

Université de Montréal

Les relations entre les facteurs mentaux en entraînement,
l'expérimentation du «*flow*» en compétition et la performance sportive
lors d'une phase préparatoire et compétitive d'un même cycle annuel.

par
Olivier Trudel

Département de Kinésiologie

Thèse présentée à la Faculté des études supérieures
en vue de l'obtention du grade de
Philosophiae Doctor (Ph.D.)
en Sciences de l'activité physique

Avril 2005

©, Olivier Trudel, 2005



GV

201

U54

2005

v. 011

AVIS

L'auteur a autorisé l'Université de Montréal à reproduire et diffuser, en totalité ou en partie, par quelque moyen que ce soit et sur quelque support que ce soit, et exclusivement à des fins non lucratives d'enseignement et de recherche, des copies de ce mémoire ou de cette thèse.

L'auteur et les coauteurs le cas échéant conservent la propriété du droit d'auteur et des droits moraux qui protègent ce document. Ni la thèse ou le mémoire, ni des extraits substantiels de ce document, ne doivent être imprimés ou autrement reproduits sans l'autorisation de l'auteur.

Afin de se conformer à la Loi canadienne sur la protection des renseignements personnels, quelques formulaires secondaires, coordonnées ou signatures intégrées au texte ont pu être enlevés de ce document. Bien que cela ait pu affecter la pagination, il n'y a aucun contenu manquant.

NOTICE

The author of this thesis or dissertation has granted a nonexclusive license allowing Université de Montréal to reproduce and publish the document, in part or in whole, and in any format, solely for noncommercial educational and research purposes.

The author and co-authors if applicable retain copyright ownership and moral rights in this document. Neither the whole thesis or dissertation, nor substantial extracts from it, may be printed or otherwise reproduced without the author's permission.

In compliance with the Canadian Privacy Act some supporting forms, contact information or signatures may have been removed from the document. While this may affect the document page count, it does not represent any loss of content from the document.

Page d'identification du Jury

Université de Montréal
Faculté des études supérieures

Cette thèse intitulée :

Les relations entre les facteurs mentaux en entraînement, l'expérimentation du «*flow*» en compétition et la performance sportive lors d'une phase préparatoire et compétitive d'un même cycle annuel.

Présenté par :

Olivier Trudel

a été évalué(e) par un jury composé des personnes suivantes :

Yvan Girardin, Ph.D.
président-rapporteur

Claude Sarrazin, Ph.D.
directeur de recherche

Wayne Halliwell, Ph.D.
membre du jury

Natalie Durand-Bush, Ph.D.
examineur externe

Yvan Girardin, Ph.D.
représentant du doyen de la FES

Résumé

Le but principal de cette recherche est de mieux comprendre la relation entre la dimension psychologique et la performance sportive à travers les deux principales phases d'un cycle annuel d'entraînement (Bompa, 1999). Pour ce faire, trois recherches indépendantes mais complémentaires ont mis en relation, lors d'une phase préparatoire et lors d'une phase compétitive d'un même cycle annuel (Bompa, 1999), l'utilisation de certains facteurs mentaux en entraînement (Test Of Psychological Skills-Practice, Thomas, Murphy et Hardy, 1999), l'expérimentation de «*flow*» en compétition (Flow State Scale-2, Jackson et Eklund, 2001) et la qualité de la performance sportive (l'atteinte ou non d'une performance optimale et un positionnement final parmi les médaillés ou les non-médaillés).

La première partie de la recherche a mis en valeur la relation entre l'utilisation des facteurs mentaux en entraînement, l'expérimentation de l'état de «*flow*» et les deux critères de la performance sportive suite à une compétition préparatoire d'une phase préparatoire. En se basant sur un échantillon de 120 athlètes élités pratiquant un sport cyclique individuel, les résultats de la recherche montrent d'abord une très faible association (3 corrélations significatives sur une possibilité de 18) entre l'utilisation des facteurs mentaux en entraînement et l'atteinte d'une performance optimale alors qu'aucune relation significative n'a été observée avec le positionnement final. Par ailleurs, plusieurs associations se sont avérées significatives (16 corrélations significatives sur une possibilité de 20) entre les dimensions de l'état de «*flow*» et le positionnement final (terminé parmi les médaillés versus les non-médaillés) ainsi que l'atteinte ou non d'une performance optimale. Les athlètes qui vivent une performance optimale sont également ceux qui ressentent plus fortement les dimensions du «*flow*» lors d'une compétition préparatoire. Enfin, 37 corrélations significatives ont été observées entre les dimensions de l'état de «*flow*» et les différents facteurs mentaux pris en considération. En comparaison avec ceux qui vivent moins fortement l'état de «*flow*», les athlètes qui l'expérimentent plus fortement utilisent aussi davantage certains facteurs mentaux en entraînement, soit les facteurs mentaux du contrôle émotionnel, de l'automatisme des mouvements, du contrôle de l'attention, de la relaxation et de l'imagerie mentale.

La seconde partie de la recherche a pris en considération les mêmes variables que lors de la première partie mais au moment de la phase compétitive du cycle annuel. En se basant sur un échantillon de 56 athlètes élités pratiquant un sport cyclique individuel, les résultats montrent d'abord qu'il n'existe aucune relation significative entre l'utilisation des facteurs mentaux en entraînement et la performance sportive. Plusieurs associations significatives ont cependant été établies (13 corrélations significatives sur une possibilité de 20) entre l'expérimentation de «*flow*» et l'atteinte d'une performance optimale ainsi qu'un positionnement final parmi les médaillés. Les dimensions du «*flow*» relatives à un équilibre entre les exigences et les aptitudes, une concentration élevée sur la tâche, des buts précis, une perception de contrôle et une expérience autotélique sont les plus associées avec l'un ou l'autre des deux critères de performance retenus. De plus, les athlètes médaillés lors d'une compétition décisive sont aussi ceux qui semblent davantage ressentir plusieurs des dimensions du «*flow*». Enfin, 18 associations se sont avérées significatives entre les différents facteurs mentaux et les dimensions composant l'état de «*flow*». De ces multiples associations, lors d'une compétition décisive, les athlètes qui expérimentent plus fortement l'état de «*flow*» en compétition utiliseraient davantage les stratégies mentales de fixation d'objectifs et de dialogue interne que ceux qui expérimentent moins fortement cet état.

La troisième partie de cette recherche a examiné les variations pouvant survenir d'une phase préparatoire à une phase compétitive au niveau de l'utilisation des facteurs mentaux en entraînement et de l'expérimentation du «*flow*» en compétition. Au total, l'échantillon était composé de 56 athlètes. Les résultats d'une MANOVA à mesures répétées montrent que les athlètes élités de la présente recherche utilisent davantage les facteurs mentaux de l'automatisme, de l'attention, de l'imagerie mentale et du dialogue interne lors d'une phase compétitive. Les résultats d'une MANOVA à mesures répétées montrent également que les dimensions du «*flow*» relatives à un équilibre entre les aptitudes et les exigences, des buts précis, des rétroactions claires et une expérience autotélique seraient vécues plus fortement lors d'une compétition décisive.

Summary

The main objective of this study is to better understand the relationship between the psychological aspects of sport and its related performance. More precisely, this study tries to better understand the multiple relationships between mental skills used in training (Test of Psychological Skills-Practice, Thomas, Murphy et Hardy, 1999), the experience of flow during competition (Flow State Scale-2, Jackson et Eklund, 2001) and sport performance (top three finish or a peak performance). Two competitions were chosen, one during a preparatory phase of an annual training cycle, and one during a competitive phase (Bompa, 1999). In total, three independent yet related studies comprise this doctoral thesis.

The first study examined the relationships between mental skills used in practice, the experience of flow while competing and the quality of performance during a preparatory phase. A total of 120 elite athletes practicing individual cyclical sports participated in this first study. The results show that a weak association exists (3 significant correlations on a possibility of 18) between mental skills used in practice and peak performance. However, a larger number of significant correlations (16 on a possibility of 20) were found between the experience of flow during a preparatory competition and finishing amongst the medallists or reaching a peak performance. In fact, athletes who experienced more peak performances were also those who reported a stronger experience on some of the dimensions of flow. Finally, 37 significant correlations were evident between flow and its dimensions, and the mental skills used in practice. Compared to those who experienced flow less strongly, the athletes who experienced flow more strongly, used significantly more the mental skills of emotional control, automaticity, attentional control, relaxation and imagery.

The second study examined the same relationships as in the first study but in a competitive phase of the annual plan. In total, 56 athletes participated in this study. The results initially indicate that there is no association between the use of mental skills in practice and

finishing amongst the medallists or reaching a peak performance. However, multiple correlations (13 on a possibility of 20) reached a significant level between flow and its dimensions and peak performance or finishing amongst the medallists. The following flow dimensions were those most associated with one of the later types of performances : challenge-skill balance, concentration on the task at hand, clear goals, sense of control and autotelic experience. Moreover, the medallists represent the athletes who seem to experience more strongly most of the dimensions related to flow during a decisive competition. Finally, 18 correlations reached a significant level between the usage of mental skills during practice and the experience of flow while competing. In fact, those who experienced flow more strongly used significantly more the mental skills of goal-setting and self-talk.

The third and last study examined more specifically the changes between the preparatory phase and the competitive phase in the use of mental skills during practice and the experience of flow while competing. In total, 56 athletes participated in this study. The raw data initially indicate that the athletes have a general tendency to use the mental skills constantly throughout the two phases. However, when a MANOVA with repeated measurements was conducted, the results show that the skills of attentional control, automaticity, imagery and self talk were used significantly more during the competitive phase. Conversely, the raw data equally show that athletes have a general tendency to experience flow constantly throughout the two annual phases. Once again a MANOVA with repeated measurements showed however that the dimensions challenge-skill balance, clear goals, unambiguous feedback and autotelic experience were experienced more strongly during the competitive phase.

Mots clés

Mots clés : périodisation, «*flow*», facteurs mentaux, stratégies mentales, habiletés mentales, performance sportive, performance optimale, médaillés, entraînement mental, entraînement.

Key words : periodization, flow, mental factors, mental strategies, mental abilities, athletic performance, optimal performance, medalists, mental training, training.

TABLE DES MATIÈRES

Résumé	ii
Summary	iv
Mots clés	vi
Table des matières	vii
Liste des tableaux et des figures	xii
Remerciements	xiv
INTRODUCTION	1
CHAPITRE 1 : CONTEXTE THÉORIQUE	5
1. Les fondements de l'entraînement et de la performance sportive	6
1.1 La planification de l'entraînement et les cycles d'entraînement	9
1.1.1 Le cycle annuel	9
1.1.2 La phase préparatoire	10
1.1.3 La phase compétitive	11
1.1.4 La phase de transition..	12
1.2 La planification de l'entraînement et la composante psychologique	13
1.2.1 Les stratégies mentales de base	15
1.2.2 Les habiletés mentales de base	18
1.3 La relation entre les facteurs mentaux et la performance sportive	21
1.4 Conclusion sur les facteurs mentaux et la performance sportive	23
1.5 L'état psychologique optimal: le « <i>flow</i> »	25

1.5.1 Le modèle du « <i>flow</i> »	27
1.5.2 Le « <i>flow</i> » appliqué au domaine sportif.	29
1.5.2.1 Résultats qualitatifs concernant l'étude du « <i>flow</i> » dans le sport	30
1.5.2.2 Résultats quantitatifs concernant l'étude du « <i>flow</i> » dans le sport	32
1.5.3 La relation entre le « <i>flow</i> » et la performance sportive	35
1.5.4 Conclusion générale sur le phénomène de « <i>flow</i> »	36
1.6 La problématique spécifique de la présente recherche	39
1.6.1 Les objectifs de la présente recherche	42
1.6.1.1 Partie 1: la phase préparatoire	44
1.6.1.2 Partie 2: la phase compétitive	46
1.6.1.3 Partie 3 : comparaison entre les phases préparatoire et compétitive en ce qui concerne les facteurs mentaux utilisés en entraînement et les dimensions du « <i>flow</i> » expérimentées en compétition	49
CHAPITRE 2 : MÉTHODOLOGIE DE LA RECHERCHE	51
2.1 L'échantillon de la recherche	52
2.1.1 La langue des sujets	53
2.1.2 Le choix des types de sport	54
2.2 Les instruments de mesure	56
2.2.1 La préparation des instrument non-validés	56
2.2.2 Le questionnaire d'identification	57
2.2.3 Le questionnaire de la performance sportive	57

2.2.4 Le «Test Of Performance Strategies» (TOPS)	58
2.2.5 Le «Flow State Scale-2» (FSS-2)	60
2.3 Le déroulement global de la collecte de données	61
2.3.1 Le déroulement spécifique de la collecte de données	64
CHAPITRE 3 : ANALYSE DES RÉSULTATS DE LA RECHERCHE	66
3.1 Résultats descriptifs	67
3.1.1 Résultats descriptifs pour la phase préparatoire	67
3.1.2 Résultats descriptifs pour la phase compétitive	68
3.1.3 Justification du choix du TOPS-E et du FSS-2 dans la présente étude	70
3.2. Résultats statistiques pour la phase préparatoire	72
3.2.1 Résultats de la relation entre les facteurs mentaux utilisés en entraînement et la performance sportive en phase préparatoire	73
3.2.2 Résultats portant sur la relation entre le « <i>flow</i> » et la performance sportive en phase préparatoire	75
3.2.3 Résultats de la relation entre le « <i>flow</i> » vécu lors d'une compétition en phase préparatoire et les facteurs mentaux utilisés en entraînement	78
3.3 Résultats statistiques pour la phase compétitive	80
3.3.1 Résultats de la relation entre les facteurs mentaux utilisés en entraînement et la performance sportive en phase compétitive	80
3.3.2 Résultats portant sur la relation entre le « <i>flow</i> » et la performance sportive en phase compétitive	81
3.3.3 Résultats de l'association entre le « <i>flow</i> » vécu lors d'une compétition en phase compétitive et les facteurs mentaux utilisés en entraînement	85

3.4 Résultats statistiques pour les phases préparatoire et compétitive combinées	87
3.4.1 Résultats statistiques concernant les facteurs mentaux	87
3.4.2 Résultats statistiques concernant les dimensions du « <i>flow</i> »	89
CHAPITRE 4 : DISCUSSION	92
4.1 Discussion des résultats portant sur la relation entre les facteurs mentaux utilisés en entraînement et la qualité de la performance sportive lors d'une compétition préparatoire et décisive	93
4.2 Discussion de la relation entre l'expérimentation du « <i>flow</i> » et la qualité de la performance sportive lors d'une compétition préparatoire et décisive	98
4.3 Discussion de la relation entre l'utilisation des facteurs mentaux en entraînement et l'expérimentation du « <i>flow</i> » lors d'une compétition préparatoire et décisive	108
4.4 Discussion sur la variation de l'utilisation des facteurs mentaux en entraînement	114
4.5 Discussion sur la variation de l'expérimentation du « <i>flow</i> »	116
4.6 La périodisation mentale	117
4.7 Perspectives futures de recherche	120
CONCLUSION	124
RÉFÉRENCES	129
ANNEXES	144
1 Le microcycle et le macrocycle	145
2 La méthode d'index de bilinguisme de Gonzalez-Reigosa (1976)	149
3 Les questionnaires d'identification et de performance sportive	151
3A: Le questionnaire d'identification	152
3B: Le questionnaire sur la performance sportive	155

4	Les instruments de mesure	159
	4A: Le questionnaire TOPS-E	160
	4B: Le questionnaire FSS-2	165
5	Lettre d'introduction au projet	169
6	Exemple d'un profil individualisé et de la lettre explicative de ce dernier	172
7	Formulaire de consentement	176

LISTE DES TABLEAUX ET DES FIGURES

TABLEAUX

Chapitre 1.

Tableau 1.1: Zones d'intensité d'une activité physique	8
--	---

Tableau 1.2: Caractéristiques facilitant l'apparition du « <i>flow</i> » et mises en évidence dans les études qualitatives	31
--	----

Tableau 1.3: Dimensions propres au « <i>flow</i> » et autres caractéristiques psychologiques favorisant l'apparition du « <i>flow</i> » et mises en évidence dans les études quantitatives	35
--	----

Chapitre 2.

Tableau 2.1: Résumé de la collecte de données	63
---	----

Chapitre 3.

Tableau 3.1 : Statistiques descriptives de l'échantillon relativement aux deux instruments de mesure (TOPS-E et FSS-2), pour les phases préparatoire et compétitive du cycle annuel de compétition	70
--	----

Tableau 3.2 : Corrélations significatives (r de Spearman) obtenues entre les huit facteurs mentaux utilisés en entraînement et mesurés par le TOPS-E et les deux critères de performance lors d'une compétition de la phase préparatoire (positionnement final, n = 83 et performance optimale, n = 120)	74
--	----

Tableau 3.3 : Corrélations significatives (r de Spearman) obtenues entre les neuf dimensions du « <i>flow</i> » mesurées par le FSS-2 lors d'une compétition de la phase préparatoire et les deux critères de performance (positionnement final, n = 83 et performance optimale, n = 120)	76
---	----

Tableau 3.4 : Corrélations significatives (r de Pearson) obtenues entre les neuf dimensions du « <i>flow</i> » mesurées par le FSS-2 lors d'une compétition de la phase préparatoire et les huit facteurs mentaux utilisés en entraînement et évalués par le TOPS-E (n = 120)	79
---	----

Tableau 3.5 : Corrélations significatives (r de Spearman) obtenues entre les neuf dimensions du « <i>flow</i> » mesurées par le FSS-2 et les deux critères de performance (positionnement final et performance optimale : n = 56) considérés lors d'une compétition décisive	82
--	----

Tableau 3.6 : Corrélations significatives (r de Pearson) obtenues entre les neuf dimensions du « <i>flow</i> » mesurées par le FSS-2 et les huit facteurs mentaux utilisés en entraînement et évalués par le TOPS-E (n = 56), pour une compétition décisive de la phase compétitive	86
---	----

Tableau 3.7 : Fréquences de variation (augmentation, stabilité ou diminution) entre la phase préparatoire et la phase compétitive, pour les scores individuels d'utilisation des facteurs mentaux en entraînement obtenus au moyen du TOPS-E	89
--	----

Tableau 3.8 : Fréquences de variation (augmentation, stabilité, diminution) entre la phase préparatoire et la phase compétitive, pour les scores individuels des neuf dimensions du « <i>flow</i> » telles que vécues en compétition et évaluées par le FSS-2	90
---	----

FIGURE

Chapitre 1.

Figure 1.1: Le modèle de « <i>flow</i> » de Csikszentmihalyi et Csikszentmihalyi (1988)	28
---	----

Remerciements

Je voudrais remercier d'abord mon superviseur de thèse, Dr. Claude Sarrazin, pour son aide et ses conseils durant toute l'élaboration de ce projet de recherche et durant la rédaction de cette thèse doctorale. Ses précieux conseils et sa rigueur intellectuelle ont contribué significativement à l'achèvement de celle-ci.

De plus, j'aimerais remercier l'aide précieuse de Mylène Sauvé pour la collecte de données et la mise sur pied de la base de données et Patrick Gaudreau pour ses fines analyses statistiques. J'aimerais également remercier Dr. Luc Lecavalier pour ses multiples conseils méthodologiques et son encouragement soutenu.

J'aimerais enfin remercier tout spécialement mon père, Serge, et ma mère, Marie-Line, pour leur support inconditionnel durant toutes ces années d'étude. Rien n'aurait été possible sans vous et je vous dédie cette thèse doctorale.

INTRODUCTION

Dans une société axée sur la performance, le succès est souvent perçu comme tributaire de l'effort fourni, de la patience et de la compétence de la personne. Tant dans le travail, les loisirs ou les arts, ces croyances, plus souvent qu'autrement admises, dictent le mode de fonctionnement à adopter. De concert avec ces autres sphères de l'activité humaine, le sport de compétition n'y fait aucune exception et les mêmes attentes y sont également présentes.

Le succès sportif découle d'abord et avant tout de la qualité de la performance de l'athlète, i.e., la capacité à réaliser le meilleur rendement possible lors d'un moment déterminant. De fait, tout athlète compétitif recherche ces moments magiques où toutes ses actions techniques et tactiques s'enchaînent de façon fluide pour aboutir à une performance sportive inoubliable. Pour les athlètes, la recherche de la meilleure performance possible ou celle optimale au moment clé représente donc l'objectif ultime à atteindre. Ce critère de réussite exceptionnel provient souvent d'un aboutissement de plusieurs années d'entraînements et de sacrifices. Cependant, bien que le prix à payer soit coûteux en temps, en énergie et en effort, les retombées sont très attrayantes. Que ce soit la reconnaissance sociale, la jouissance d'une grande popularité ou la rentabilité économique, le succès sportif représente un accomplissement humain très estimé et très recherché; sans oublier que la consécration d'un champion est valorisée dans toutes les sphères d'une société.

Cependant, la capacité à donner son meilleur rendement au moment clé n'est pas une tâche simpliste et, souvent, n'arrive pas au moment approprié ou souhaité. La performance sportive demeure ainsi un phénomène peu compris tant au niveau de son fonctionnement qu'au niveau des facteurs qui l'influencent positivement ou négativement. Toutefois, à certains niveaux, les avancements dans la compréhension de cette dernière sont considérables. En guise d'exemple, depuis plusieurs années, il est maintenant reconnu et bien documenté empiriquement que la qualité de l'entraînement physique est déterminante et essentielle (par exemple, Bompa,

1983;1999). En effet, il n'est point rare d'observer un athlète moins

talentueux connaître du succès grâce à un entraînement physique soutenu où son corps est devenu plus souple, plus fort, plus puissant, plus explosif ou plus endurant. Par contre, l'influence du rôle de la facette mentale sur la performance sportive n'a pas été autant l'objet de recherches scientifiques et ce, même si la préparation mentale représente aussi une composante primordiale et intégrante de la planification annuelle de l'entraînement d'un athlète (Bompa, 1999).

Il n'est donc pas surprenant qu'au cours des dernières décennies, le domaine de la psychologie ait commencé à s'intéresser aux différents éléments et aux multiples facteurs qui peuvent influencer sur le résultat d'une épreuve sportive et, par le fait même, la qualité du rendement qui sous-tend cette dernière. Toutefois, les connaissances sur la relation entre la composante mentale et la performance sportive se situent encore à un stade relativement jeune et les savoirs scientifiques restent encore à ce jour plutôt limités. Par le fait même, l'application pratique de la psychologie sportive demeure également imprécise. Cette insuffisance en matière de connaissances empiriques et pratiques s'explique en partie par une approche négativiste, i.e., la tendance, pour ce domaine d'étude, de se pencher davantage sur les désordres ou les facteurs ayant un impact négatif sur la performance sportive (par exemple, Ogilvie et Tutko, 1966). Cependant, au cours des dernières années, la tendance à étudier de plus en plus la relation positive entre la composante mentale et la performance sportive a commencé à émerger (Gould, 2002). La présente thèse s'inscrit à l'intérieur de cette ligne de recherche portant sur la relation entre la facette psychologique positive et la performance sportive. En effet, la pierre angulaire de cette thèse est l'étude, sous l'angle principalement psychologique, de la performance sportive à travers différentes phases d'une planification annuelle d'entraînement. Plus spécifiquement, la performance sportive sera examinée en relation avec certaines habiletés et stratégies mentales ainsi que par rapport au vécu d'un état psychologique particulier (le «*flow*») et ce, à travers deux phases principales d'un cycle annuel d'entraînement, soit les phases préparatoire et compétitive.

Le premier chapitre, le contexte théorique, présente de manière générale les concepts de base qui sous-tendent et qui permettent une meilleure compréhension du positionnement de cette thèse doctorale. Ce même chapitre se termine par la présentation de la problématique générale et de l'énoncé des principaux objectifs poursuivis et des questions de recherche qui en découlent. Le second chapitre, la méthodologie de la recherche, traite plus particulièrement des considérations méthodologiques qui ont permis de mener à terme cette recherche. Ce chapitre présente donc principalement les échantillons qui composent cette recherche, les instruments de mesure et le déroulement de la collecte de données. Le chapitre suivant, l'analyse des résultats, présente les résultats des multiples analyses statistiques effectuées afin de répondre aux questions de recherche. Le quatrième et dernier chapitre, la discussion, traite de ces résultats en lien avec les objectifs poursuivis, les questions de recherche et les connaissances théoriques associées à ce champ d'étude.

CHAPITRE 1 : CONTEXTE THÉORIQUE

Le présent chapitre expose les différents concepts et modèles nécessaires pour mieux saisir la ligne directrice de cette thèse doctorale. De plus, y sont traitées les principales recherches qui contribuent à l'avancement des connaissances dans le domaine spécifique de la relation entre la composante mentale et la performance sportive. Ce chapitre se termine par la présentation des objectifs spécifiques de l'étude ainsi que des questions de recherche qui en découlent.

1. Les fondements de l'entraînement et de la performance sportive

D'un point de vue pratique, la recherche de la meilleure performance possible au moment opportun représente l'objectif ultime de tous les athlètes de haut niveau. Afin d'aider l'atteinte de ce type de performance au moment voulu, il importe d'identifier et d'examiner les éléments clés qui influencent toute performance sportive.

Bien que le fonctionnement de la performance sportive s'observe grossièrement à partir du rendement comportemental d'un athlète (par exemple, Cornelius et al., 1997), celui-ci serait toutefois surtout influencé par quatre types de préparation macroscopique. En effet, selon Orlick et Partington (1988) la performance sportive dépend des préparations suivantes, soit: (1) la préparation technique, (2) la préparation tactique, (3) la préparation physique et (4) la préparation mentale. La préparation physique englobe les éléments reliés à la morphologie et à la physiologie de l'athlète (par exemple, ses qualités physiques, sa nutrition, son niveau de santé). La préparation mentale fait référence aux différentes stratégies, habiletés ou états psychologiques qui peuvent faciliter ou nuire à la performance (par exemple, l'imagerie mentale, la concentration, le «*flow*»). Pour leur part, les préparations technique et tactique font référence à l'acquisition, au perfectionnement et à l'utilisation d'un ensemble de composantes technico-tactiques spécifiques à chaque sport (par exemple, un coup droit au tennis ou une sortie de zone au hockey). C'est donc le mariage de ces quatre types de préparation qui faciliterait l'éclosion d'une performance sportive positive. Dans l'optique de favoriser une expression optimale de ces quatre fondements de la performance, une approche

structurée est désormais utilisée en matière de préparation sportive, soit la planification annuelle de l'entraînement.

Selon Bompa (1999), la planification de l'entraînement sportif permet de développer de façon multilatérale les composantes physiques (générales et spécifiques au sport), techniques, tactiques et psychologiques. Cette planification (ou périodisation) de l'entraînement fait, d'une part, partie intégrante du développement optimal de l'athlète et, d'autre part, demeure une facette prioritaire de la certification des entraîneurs de haut niveau (Portman, 1991). La planification de l'entraînement représente donc une méthode de travail scientifique qui a pour but de contrôler et d'optimiser les principaux paramètres de la performance sportive. En planifiant et en structurant les périodes quotidiennes, hebdomadaires, mensuelles et annuelles de l'entraînement sportif, l'objectif recherché vise à maximiser les chances qu'un athlète ou qu'un groupe d'athlètes atteigne une haute performance lors d'une compétition décisive (Bompa, 1999). Dans son expression la plus simple, la planification de l'entraînement gravite autour de deux construits, soit le volume et l'intensité.

Le volume fait référence à la «quantité» de l'entraînement, i.e, la durée de la période d'entraînement et la quantité totale d'actions technico-tactiques ou physiques réalisées à l'intérieur de cette même période. Il existe principalement deux types de mesure du volume d'entraînement, soit le volume relatif et le volume absolu (Matveiev, 1983). Le volume relatif fait référence au temps total dédié à s'entraîner. En guise d'exemple, il est supposé que, pour répondre aux exigences de leur catégorie, le top 20 mondial demande 1000 heures d'entraînements par année, les athlètes internationaux 800 heures, les nationaux 600 heures et les provinciaux ou régionaux 400 heures (Bompa, 1999). Pour sa part, le volume absolu correspond à la quantité de travail réel faite par un athlète à l'intérieur d'une période de temps (par exemple, 1 minute). En comparaison avec le volume relatif, le calcul du volume absolu représente un meilleur indicateur du volume d'entraînement réel d'un athlète.

Pour sa part, l'intensité fait référence à la «qualité» de l'entraînement, i.e, le déploiement d'énergie nécessaire pour effectuer le travail à l'intérieur d'une unité de temps. L'intensité de l'entraînement représente donc l'ampleur que le travail effectué exige sur le système nerveux central ou au niveau psychologique. Plus cette sollicitation est élevée, plus l'activité est forte en intensité. En guise d'exemple, Hettinger (1966) révèle que des séances en dessous de 30% de l'intensité physiologique maximale ne provoquent, pour les sports axés sur la force, aucun effet positif d'entraînement. Pour les sports aérobiques, un minimum de 60% de l'intensité physiologique maximale doit être présent pour obtenir des effets positifs d'entraînement (Teodorescu, 1975). Il existe plusieurs méthodes pour calculer l'intensité d'une partie ou de la totalité d'un entraînement sportif. Par exemple, Nikiforov (1974) propose une table simple qui considère le nombre de battements cardiaques par minute pour délimiter le niveau ou la zone d'intensité. Le tableau 1.1 ci-dessous présente cette table.

Tableau 1.1:
Zones d'intensité d'une activité physique

Zone	Types d'intensité	Battements cardiaques/min.
1	faible	120-150
2	moyen	150-170
3	fort	170-185
4	maximal	> 185

Enfin, il existe un dernier facteur qui complète les construits prioritaires de l'entraînement que sont l'intensité et le volume. Ce facteur, la densité (ou charge), fait référence au nombre de séries d'actions exécutés dans une unité de temps délimitée (Bompa, 1999). La densité représente donc la relation (distribution) entre les périodes de travail (exprimées en terme de volume absolu) et les périodes de repos. Une densité bien calculée permet d'éviter la fatigue critique ou les blessures en permettant un dosage adéquat du volume et de l'intensité (Hare, 1982). La densité peut être calculée à l'intérieur d'une séance d'entraînement ou entre une série de plusieurs séances consécutives.

1.1 La planification de l'entraînement et les cycles d'entraînement

Ces trois construits (le volume, l'intensité et la densité) représentent les fondements spécifiques de l'entraînement sportif. La façon dont chacun de ces derniers est réalisé rend ainsi possible l'élaboration d'un entraînement spécifique et individualisé. L'agencement de plusieurs entraînements spécifiques formera des microcycles, soit des séances d'entraînement distinctes mais unies par un ou quelques objectifs communs. La combinaison de quelques microcycles constituera un macrocycle¹. Chaque macrocycle comporte également un ou quelques objectifs spécifiques qui s'inscrivent dans une phase de l'année de compétition. Au total, une année de compétition, ou cycle annuel, s'organise autour de trois grandes phases, soit la phase préparatoire, la phase de compétition et la phase de transition. Ce sont des objectifs spécifiques qui distinguent les différentes phases d'entraînement à travers une année complète de compétition. Une présentation plus détaillée de chacun de ces cycles d'entraînement est traitée dans les sections suivantes.

1.1.1 Le cycle annuel

Deux des trois grandes phases du cycle annuel, soit celles préparatoire et compétitive, se divisent en deux sous-phases: générale et spécifique pour la phase préparatoire et pré-compétitive et décisive pour celle compétitive (Bompa, 1999; Cardinal, 1998). Chacune de ces phases est modulée par l'entremise des microcycles et des macrocycles d'entraînement.

Le cycle annuel représente donc un outil de travail qui permet de subdiviser une saison compétitive selon différentes périodes clé. Cette planification permet ainsi de préparer et de maximiser le développement et la préparation des athlètes pour une ou quelques compétitions décisives (Bompa, 1999). Une saison compétitive peut alors être monocycle (chaque phase n'apparaît qu'une seule fois dans une saison compétitive) ou multicycle (chaque phase apparaît plus d'une fois dans la même saison de compétition). C'est l'évolution relative, à travers l'année de compétition, du degré de volume d'entraînement et du degré d'intensité de

¹Une présentation des concepts de base reliés au microcycle et au macrocycle se retrouve à l'annexe 1.

l'entraînement qui permettra à l'athlète de maximiser ses chances d'atteindre une performance positive au moment opportun (Bompa, 1999). Selon Bompa (1999), il est nécessaire d'avoir entre 32 et 36 microcycles pour préparer et atteindre un sommet de performance, et ce sommet peut durer entre 7 et 10 jours. Une présentation de chacune des trois phases principales du cycle annuel est détaillée dans les sous-sections qui suivent.

1.1.2 La phase préparatoire

La phase préparatoire se situe, en général, au début d'une nouvelle saison de compétition. Elle dure généralement entre deux et six mois, selon le sport. Elle représenterait le moment privilégié pour développer et stabiliser les éléments physiques, techniques, tactiques et mentaux associés aux rudiments du sport pratiqué (Cardinal, 1998). Cette phase peut se diviser en deux sous-phases: générale et spécifique.

Lors de la sous-phase préparatoire générale, l'objectif premier de cette période vise à développer la composante physique globale de l'athlète afin de le préparer à la saison de compétition à venir (Cardinal, 1998). Il importe ainsi d'augmenter «l'adaptation physiologique». Celle-ci se définit comme la somme des transformations provenant de la répétition systématique d'exercices spécifiques (Bompa, 1999). C'est en augmentant sa capacité physique qu'un athlète pourra ainsi améliorer ses performances sportives. Cette «adaptation» repose principalement sur la façon dont le volume et l'intensité sont régularisés pendant les séances d'entraînement. Il est à noter que cette sous-phase initie également l'athlète à la technique et la tactique de base. Le volume d'entraînement dans cette sous-phase doit s'approcher du maximum possible; par contre, il est préférable de garder l'intensité de l'entraînement à un niveau moyen. Selon Bompa (1999), au minimum un tiers de la phase préparatoire totale devrait être consacré à la sous-phase générale.

En contre partie, la sous-phase préparatoire spécifique sert de transition entre une période purement axée sur l'entraînement (préparatoire générale) et une période compétitive.

Bien que les mêmes objectifs que ceux de la sous-phase générale soient poursuivis, l'entraînement devient ici plus spécifique aux exigences éventuelles d'une compétition. La stabilisation des actions technico-tactiques représente ainsi un objectif de premier plan de cette sous-phase (Cardinal, 1998). Durant cette sous-phase, le volume demeure élevé (70-80% du volume maximal) mais le travail effectué est davantage relié aux demandes technico-tactiques propres au sport (Bompa, 1999). Vers la fin de cette sous-phase, le volume diminue (20 à 40% du volume maximum) et l'intensité augmente de façon importante (Bompa, 1999). Cette sous-phase peut aussi se conclure par une ou quelques compétitions de type préparatoire. Ces dernières servent à évaluer la progression de l'athlète. Le positionnement final de l'athlète est donc considéré comme d'importance secondaire en comparaison avec l'évolution de la progression de ce dernier depuis le début de la saison d'entraînement.

1.1.3 La phase compétitive

La phase compétitive suit directement celle préparatoire et dure entre deux et six mois. Les objectifs de cette phase visent à perfectionner toutes les facettes technico-tactiques de la performance de l'athlète. Bien que cette phase puisse comporter plusieurs compétitions, elle a pour but de préparer l'athlète à atteindre la meilleure performance possible lors d'une compétition finale ou décisive (Bompa, 1999). L'entraînement pendant cette phase est donc très spécifique aux exigences des compétitions. Ainsi, le volume d'entraînement diminue progressivement durant cette phase. En parallèle, l'intensité augmente au niveau exigé par la compétition ou à un niveau supérieur. (Cardinal, 1998). Il peut exister également deux sous-phases à cette période : pré-compétitive et décisive.

La sous-phase pré-compétitive vise à faire participer l'athlète à quelques compétitions non-déterminantes. Le régime d'entraînement n'est donc pas axé sur les résultats obtenus lors de ces compétitions. Cette sous-phase permet plutôt de vérifier l'état du bon fonctionnement physique, mental, technique et tactique de l'athlète dans des compétitions de moindre importance. Ces compétitions servent surtout à apporter les derniers correctifs nécessaires au

niveau de la préparation de l'athlète et à affûter sa performance à son niveau optimal (Cardinal, 1998).

En contre partie, la sous-phase décisive vise directement à maximiser la performance de l'athlète en vue d'une compétition importante qui approche. En général, six à huit semaines avant la compétition décisive, la totalité de l'entraînement est modélisée selon les caractéristiques de cette dernière (Cardinal, 1998). Le volume d'entraînement diminue à 50-75% du volume observé en phase préparatoire et l'intensité augmente graduellement pour atteindre son point culminant deux à trois semaines avant la compétition décisive (Bompa, 1999). Durant cette période élevée en intensité, chaque microcycle peut contenir entre deux et trois entraînements à intensité maximale. Une à deux semaines (ou microcycles) avant la compétition décisive, il y a une baisse graduelle, lors des séances d'entraînement, en intensité et en volume afin de favoriser une surcompensation physiologique (Matveiev, 1983). La surcompensation physiologique fait référence à l'augmentation de l'homéostasie physiologique. Elle équivaut donc à une régénération physiologique supérieure à son niveau habituel. Pour rendre cette régénération possible, cette dernière doit cependant être précédée d'une période de fatigue importante (Matveiev, 1980; 1983). La surcompensation physiologique précéderait les performances positives et faciliterait celles de type optimal (Bompa, 1999).

1.1.4 La phase de transition

La phase de transition sert d'intermédiaire entre une phase de compétition et une nouvelle phase préparatoire. Selon Hahn (1977), l'objectif premier de la phase de transition est de permettre une récupération complète en enlevant toute fatigue accumulée par le système nerveux central durant les phases préparatoires et compétitives précédentes. Une période significative de repos doit donc être incluse afin de permettre une récupération physique et psychologique adéquate avant de débiter un nouveau cycle d'entraînement et de compétition. La phase de transition devrait durer un maximum de deux à cinq semaines (Bompa, 1999).

Bien que la phase de transition puisse commencer dès la semaine suivant la dernière compétition, il est toutefois recommandé de poursuivre l'entraînement durant au moins une semaine, en abaissant lentement mais significativement le volume et l'intensité (Bompa, 1999). Pendant cette phase il n'y a pas une absence d'activités pour une période prolongée. Il est toutefois recommandé que les activités préconisées diffèrent de celles pratiquées pendant l'année d'entraînement et de compétition (par exemple, faire un tout autre sport) (Cardinal, 1998).

1.2 La planification de l'entraînement et la composante psychologique

Bien que la plupart des entraîneurs et des athlètes estiment que 40% à 90% du succès sportif soit tributaire de la composante mentale (Williams et Krane, 1998), cette dernière commence à peine à être étudiée de façon systématique dans le domaine de la planification de l'entraînement. Ainsi, selon les principaux auteurs de la planification de l'entraînement, la préparation physique qui prend en compte l'agencement du volume et de l'intensité, l'amélioration de «l'adaptation physiologique» et de la préparation de la surcompensation physiologique, demeure la principale composante pour améliorer la performance sportive (Bompa, 1999, Cardinal, 1998; Matveiev, 1980; 1983). C'est donc par l'entremise d'une base physique bien développée que résulte une atteinte optimale des préparations technique, tactique et mentale. L'entraînement physique représente ainsi la pierre angulaire du succès sportif futur. La perception d'être prêt mentalement ou d'avoir un quelconque «avantage» psychologique devrait donc émerger seulement si les composantes physiques, et à une moindre échelle celles techniques et tactiques, reposent sur une fondation optimale.

Bompa (1999) suggère aussi qu'une planification adéquate de l'entraînement peut également préparer une «surcompensation psychologique» à un moment déterminant de la saison compétitive. Une «surcompensation psychologique» se traduirait par un niveau élevé d'optimisme et de confiance ainsi que par la présence de pensées positives. La «surcompensation psychologique» se manifesterait toutefois seulement si les athlètes sont

reposés et que leur niveau d'énergie est élevé. Le modèle de Bompa semble statique et rigide en présentant davantage des concepts méthodologiques plutôt qu'une réelle approche personnalisée aux besoins d'un athlète.

Cependant, une autre auteure, Balague (2000), avance que la planification psychologique n'est pas seulement dépendante d'une préparation physique antérieure et adéquate mais plutôt devrait avoir lieu de façon concomitante à celle physique. La planification psychologique serait donc davantage complémentaire à la préparation physique plutôt qu'une résultante de cette dernière. Le modèle de Balague suggère aussi que la planification de la facette psychologique de la performance reposerait principalement sur certaines stratégies mentales présentement utilisées dans le domaine de la psychologie sportive appliquée, soit : (1) l'imagerie mentale, (2) la relaxation physiologique, (3) la fixation d'objectifs et (4) le contrôle des pensées.

En guise d'exemple, Balague (2000) propose une planification de l'entraînement psychologique en prenant surtout en considération les quatre stratégies mentales énumérées ci-haut. Cette auteure suggère un plan détaillé de l'entraînement psychologique pour chacune des phases et des sous-phases de la planification de l'entraînement. De façon générale, elle suggère que lors de la phase préparatoire, l'ensemble des stratégies mentales devrait être développé selon les besoins de l'athlète. Cependant, plus la saison compétitive avance, plus la préparation psychologique devrait s'orienter vers une utilisation optimale des stratégies mentales afin de favoriser une concentration adéquate, une confiance élevée et une bonne capacité d'auto-régulation. En phase de transition, une utilisation des stratégies mentales servira à diminuer le stress et à accélérer le processus de récupération.

Le rôle de la composante mentale représente ainsi une variable clé de la performance sportive et Bompa (1999) ainsi que Balague (2000) insistent sur l'importance de développer la facette psychologique de la performance sportive. Bien que leur approche et leur méthode

d'implantation différent, ils s'accordent pour affirmer que cette facette psychologique doit faire partie intégrante de la préparation de l'athlète et qu'elle doit être implantée de façon systématique. De plus, selon ces mêmes auteurs, cette planification de la préparation mentale reposerait principalement sur quatre stratégies mentales de base. Ces quatre stratégies mentales de base (l'imagerie mentale, la relaxation, la fixation d'objectifs et le contrôle des pensées) sont traitées explicitement dans les paragraphes qui suivent.

1.2.1 Les stratégies mentales de base

Selon Vealey (1988b), (1) l'imagerie mentale, (2) la relaxation physiologique, (3) la fixation d'objectifs et (4) le contrôle des pensées représentent quatre stratégies mentales de base. Une analyse plus étroite de chacune de ces stratégies mentales devrait ainsi permettre de mieux saisir comment chacune d'elles influence la performance sportive. Brièvement, chacune de ces stratégies est présentée en relation avec ses effets sur la performance dans le domaine sportif.

D'abord, l'imagerie mentale a fait l'objet de nombreuses recherches en psychologie sportive et ses effets positifs sur la performance sont maintenant reconnus (Feltz et Landers, 1983; Munroe, Giacobbi, Hall et Weinberg, 2000). Il existerait principalement cinq façons de pratiquer l'imagerie mentale, dont trois relèvent de la motivation et deux sont d'ordre cognitif (pour des exemples précis de ces techniques, voir Martin, Moritz et Hall, 1999). L'utilisation et l'intérêt de l'une ou l'autre des techniques d'imagerie résideraient dans l'effet recherché en terme de performance.. De façon générale, Martin et al. (1999) suggèrent que l'imagerie mentale pourrait améliorer la performance de trois façons: (1) en améliorant l'acquisition ou l'exécution de certaines techniques/tactiques sportives; (2) en altérant les cognitions (par exemple, de négatif à positif) et (3) en régularisant l'activation physiologique, l'anxiété et/ou l'attention.

La relaxation physiologique est une seconde stratégie de base puisqu'elle représente une technique capable de diminuer les signes physiologiques du stress (Sherman et Poczwadowski, 2000). En effet, Williams et Harris (1998) font mention de plusieurs techniques associées à cette stratégie (par exemple, le «training» autogène, la technique de Jacobson ou la respiration abdominale). Cependant, la grande contribution de cette stratégie résiderait davantage dans l'apprentissage que font les athlètes du contrôle de leurs indices physiologiques et cognitifs plutôt que dans la réduction du stress proprement dit (Williams et Harris, 1998). Ainsi, cette stratégie influencerait sur la performance en donnant aux athlètes (1) un sentiment de puissance ainsi qu'une perception accrue de contrôle et (2) une meilleure confiance (Sherman et Poczwadowski, 2000). De plus, un corps plus détendu est généralement plus souple et plus fluide, deux facteurs souvent perçus comme nécessaires pour réaliser de façon optimale les gestes technico-tactiques (Williams et Harris, 1998) et favoriser l'automatisme des mouvements (Singer, 2002).

La fixation d'objectifs représente la troisième stratégie de base dans le domaine du sport. Cependant, cette stratégie a d'abord été employée et perfectionnée dans d'autres sphères de l'activité humaine (par exemple, Locke et Latham (1990) en psychologie organisationnelle). Au cours des dernières décennies, son application dans le domaine sportif a toutefois engendré une des plus importantes lignes de recherche en psychologie du sport (Burton, Naylor et Holliday, 2001). L'efficacité et l'intérêt de la fixation d'objectifs dans le sport résideraient dans sa technique procédurale. En effet, la fixation d'objectifs exige l'élaboration d'une procédure spécifique au niveau de sa formulation, de son implantation et de son suivi (Gould, 1998; Orlick, 2000). De plus, d'autres techniques, comme le profil de la performance, peuvent aussi venir supporter la fixation d'objectifs (Jones, 1993). Selon Weinberg et Gould (1998), la fixation d'objectifs aurait un effet positif sur la performance sportive en : (1) mobilisant l'effort, (2) augmentant la persévérance à l'effort, (3) dirigeant l'attention sur les éléments clés associés à l'objectif et (4) permettant le développement de nouvelles stratégies d'apprentissage.

Le contrôle des pensées représente la dernière stratégie mentale de base telle que proposée par Vealey (1988b). Le contrôle des pensées fait référence à la façon dont un athlète communique avec lui-même (Hogg, 2000). Dans sa forme la plus simple, le contrôle des pensées pourrait se faire en utilisant trois types de dialogue interne: (1) celui relié à la tâche ou instructif, (2) celui d'ordre motivationnel ou positif et (3) celui dit émotionnel (Rushall, Hall, Roux, Sasseville et Rushall, 1988; Théodorakis, Weinberg, Natsis, Douma et Kazakas, 2000). Ainsi, le contrôle des pensées serait également relié au contrôle émotionnel. La prise en compte des émotions est fondamentale puisque plusieurs émotions sont vécues par les athlètes et que ces dernières peuvent influencer la performance (Lazarus, 2000; Privette et Bundrick, 1987). Le contrôle du dialogue interne pourrait donc également faire référence au contrôle des émotions (Hogg, 2000; Perry et Marsh, 2000). Landin et Herbert (1999) et Théodorakis et al. (2000) argumentent que le contrôle des pensées/émotions faciliterait la performance: (1) en mobilisant l'attention sur certaines tâches spécifiques, (2) en favorisant une diminution d'erreur dans les actions motrices technico-tactiques associées à la performance, (3) en facilitant l'apprentissage de nouveaux comportements spécifiques aux sports (par exemple, un service au volleyball), (4) en augmentant la motivation et (5) en améliorant la confiance.

Pour conclure, Vealey (1988b) spécifie enfin que ces quatre stratégies mentales représentent des procédures ou des techniques qui améliorent la performance sportive en favorisant aussi l'acquisition et le perfectionnement de différentes habiletés mentales. Selon Vealey (1988b), les habiletés mentales représentent donc des résultantes positives provenant de l'utilisation et du perfectionnement des quatre stratégies mentales de base. Bref, les habiletés mentales représentent des qualités psychologiques requises et qui doivent être perfectionnées dans le but d'améliorer la performance sportive (par exemple, la confiance, une caractéristique essentielle de la «surcompensation psychologique» de Bompa). Ainsi, un survol des principales habiletés mentales propres au contexte sportif permettra de brosser un portrait global des principales composantes psychologiques utilisées ou présentes, selon les athlètes, lors d'une performance sportive positive.

1.2.2 Les habiletés mentales de base

Les stratégies mentales de base de Vealey sont réputées pour favoriser le développement d'un ensemble d'habiletés mentales spécifiques (Hanin, 2000; Orlick, 1986; Vealey, 1988b; Williams et Krane, 1998). Il devient ainsi important d'identifier quelles sont les habiletés mentales les plus utilisées (ou présentes) lors d'une performance sportive positive. Une recension de la littérature scientifique dans le domaine sportif démontre qu'un nombre substantiel de recherches a porté sur l'apport des différentes habiletés mentales lors d'une performance sportive. Certaines recherches se sont plus particulièrement penchées sur l'utilisation ou l'expérimentation d'un ensemble d'habiletés mentales dans le domaine sportif; le but premier de ces recherches était de tracer un portrait plus global de la composante mentale liée à la performance sportive. En considérant les résultats de ces derniers types de recherche, il est espéré que les principales habiletés mentales dans le domaine sportif pourront être mieux cernées. Une recension des résultats de ces derniers types de recherche est donc présentée dans les paragraphes suivants. Toutefois, puisque plusieurs recherches ont employé des termes souvent différents, un regroupement des principales habiletés mentales sera fait en considérant la similarité théorique et conceptuelle de certains termes.

À partir des analyses des diverses études, il devient possible d'identifier les habiletés mentales suivantes comme étant principalement utilisées ou présentes pendant une performance positive: (1) une concentration positive illustrée par des termes comme: une immersion (concentration) totale dans l'activité sportive (Ravizza, 1977) ou un focus attentionnel étroit (Brewer, VanRaalte, Linder et VanRaalte, 1991; Cohn, 1991; Loehr, 1984; 1987; Privette et Bundrick, 1991, 1997; Ravizza, 1977) ou une concentration sur le moment présent (Garfield et Bennett, 1984; McCaffrey et Orlick, 1989; Ravizza, 1977) ou une concentration axée sur le processus (Gould, Eklund et Jackson, 1992a); (2) un niveau de relaxation ou d'activation optimal illustré par des termes comme : un état physique et mental détendu (Cohn, 1991; Loehr, 1984; Garfield et Bennett, 1984) ou une activation élevée (Gould, Eklund et Jackson, 1992a); (3) un niveau de confiance élevé illustré par des termes comme : une forte

confiance/optimisme (Brewer, VanRaalte, Linder et VanRaalte, 1991; Cohn, 1991; Garfield et Bennett, 1984; Loehr, 1984) ou un sentiment de puissance (Privette, 1982; 1983; Privette et Bundrick, 1987; 1991; 1997); (4) une forte motivation illustrée par des termes comme: une motivation élevée (Gould, Eklund et Jackson, 1992a) ou un sentiment de plaisir (intrinsèquement valorisant) (Cohn, 1991; Loher, 1984; Privette et Bundrick, 1987, 1991, 1997) ou une expression de soi (McInman et Groove, 1991) et (5) des actions automatiques et ne demandant aucun effort (Cohn, 1991; Ravizza, 1977; 1984). Mentionnons enfin que plusieurs autres études similaires corroborent les résultats précédents: Eklund (1994; 1996); Greenleaf, Gould et Dieffenbach, 2001; Gould, Finch et Jackson (1993); Gould, Weiss et Weinberg (1981) et Ungerleider et Golding (1991).

Par ailleurs, une étude de Gould, Eklund et Jackson (1992b) a analysé les habiletés mentales présentes lors d'une performance optimale² vécue par des lutteurs ayant participé aux Jeux Olympiques de Séoul. Les résultats de cette recherche portant sur les habiletés mentales concordent avec les résultats des recherches précédentes et les résumant de façon adéquate. En effet, les résultats précisent que les athlètes ayant vécu une performance optimale présentaient trois habiletés mentales particulières: (1) une concentration totale sur la performance et une bonne capacité à contrôler cette dernière; (2) une forte confiance et (3) une activation (intensité) optimale. Selon Vealey (1988b) et les résultats des recherches énumérées au paragraphe précédent, au moins une autre habileté mentale pourrait être ajoutée à cette liste, soit (4) la capacité à demeurer motivé. Cependant, les résultats des recherches de Orlick et Partington (1988) et de Greenleaf et al. (2001) effectuées auprès d'athlètes

² En guise d'éclaircissement, la performance optimale a surtout été définie par l'auteur Gayle Privette. Ce chercheur définit de telles performances comme un mode de fonctionnement qui surpasse celles habituelles ou typiquement observées (Privette, 1981; 1982; 1983); ou encore comme des comportements qui vont au-delà du niveau habituel de fonctionnement d'une personne (Privette et Landsman, 1983). Privette (1983) indique également que ce type de fonctionnement représente en quelque sorte une utilisation supérieure du potentiel humain.

olympiens précisent que les deux habiletés mentales les plus importantes seraient le contrôle attentionnel et le niveau de confiance, respectivement. Selon ces auteurs et d'autres (par exemple, Jackson et Csikszentmihalyi, 1999; Vealey, 2001), parmi l'ensemble des habiletés mentales énumérées, ces deux dernières seraient donc celles les plus fortement associées aux succès sportifs.

Enfin, mentionnons qu'une dernière habileté commence à être de plus en plus étudiée dans ce domaine d'étude sans pour autant pouvoir être considérée comme une habileté mentale primordiale à ce jour, i.e., l'automatisme des mouvements. Cette dernière habileté augmenterait les chances de connaître une performance positive et peut-être même optimale (Cohn, 1991, Ravizza, 1977; 1984) en améliorant la prise de décision rapide en ce qui concerne le choix des bons gestes techniques et la fluidité de leur exécution (Singer 2002).

L'ensemble des recherches précédentes a donc établi que divers facteurs³ mentaux (stratégies et habiletés) sont utilisés et/ou mentionnés comme présents par des athlètes élités lors de performances sportives positives ou optimales. De ces facteurs mentaux, quatre d'entre eux seraient des stratégies mentales de base et quatre autres (ou cinq si l'automatisme des mouvements en fait partie) seraient des habiletés mentales de base. C'est ainsi que, lorsqu'une analyse synthèse de l'ensemble des habiletés et des stratégies mentales est effectuée, il devient possible de présenter un profil global et simplifié des principaux déterminants psychologiques de la performance sportive. Ce profil, davantage axé vers le domaine appliqué de la psychologie sportive, est proposé par Williams et Krane (1998). Ainsi, selon ces auteurs, ce profil comporterait six facteurs mentaux fondamentaux et nécessaires pour augmenter les chances de connaître une performance positive ou optimale. Ce profil se caractérise par: (1) une bonne capacité d'autorégulation (être activé mais détendu et avoir une absence de peur); (2) une forte confiance en soi; (3) une concentration appropriée aux exigences de la situation;

³ L'expression «facteur» mental est utilisée ici pour représenter un terme plus global de la composante mentale et inclut ainsi les stratégies et les habiletés mentales.

(4) une perception élevée de contrôle; (5) des attentes positives (imagerie mentale, contrôle des pensées et des émotions) et (6) une grande détermination ainsi qu'un engagement élevé pour le sport (motivation intrinsèque et fixation d'objectifs).

1.3 La relation entre les facteurs mentaux et la performance sportive

Les sections précédentes ont mis de l'avant l'utilisation ou la présence de divers facteurs mentaux lors d'une performance sportive positive. L'attention portée à cette ligne de recherche est importante pour deux raisons principales. D'abord, il est supposé que, lors de performances positives, les athlètes manifestent certaines qualités et aptitudes mentales spécifiques. En analysant celles-ci chez les meilleurs athlètes, une compréhension plus approfondie de ce qui est exigé psychologiquement pour exceller pourra ainsi être mise en valeur (Jackson et Roberts, 1992). Ensuite, la performance semble être influencée par la composante psychologique. En effet, il est souvent suggéré que les facteurs psychologiques peuvent influencer positivement la performance (Balague, 2000; Bompa, 1999; Moran, 1996; Murphy, 2004; Vealey et al., 1998; Williams et Krane, 1998).

Afin de démontrer cette influence, une étude de Smith et Christensen (1995) menée auprès de 104 joueurs des ligues mineures de baseball et utilisant comme instrument l'Athletic Coping Skills Inventory-28 (ACSI-28; Smith, Schutz, Smoll et Ptacek, 1995) représente une excellente illustration. Cet instrument mesure l'optimisme face à l'adversité, le rendement supérieur sous pression, la fixation d'objectifs-préparation mentale, la concentration, le détachement des peurs et des craintes, la confiance et la motivation à l'accomplissement et la facette «entraînable» de l'athlète. Les résultats de cette dernière recherche démontrent que, comparés aux facteurs physiques, certains critères de performance (par exemple, la moyenne au bâton et la moyenne de points par match) furent plus fortement corrélés aux facteurs mentaux mesurés par l'instrument ACSI-28. De plus, les résultats de cette étude révèlent que ces mêmes facteurs mentaux prédisent mieux la longévité des joueurs dans les ligues professionnelles. Une étude de Smith, Schutz, Smoll et Ptacek (1995) utilisant également le

ACSI-28 et réalisée auprès de 762 athlètes d'âge secondaire pratiquant divers sports démontre des résultats similaires. En effet, lorsque comparés aux athlètes ayant de moins bonnes performances, ceux présentant les meilleures performances ont également obtenu des scores significativement plus élevés sur les différentes échelles de l'Atheltic Coping Skills Inventory-28 (ACSI, Smith, Schutz, Smoll et Ptacek, 1995).

Par ailleurs, une étude de Thomas et Over (1994) a examiné la relation entre les stratégies et les habiletés mentales et la performance chez un groupe de golfeurs amateurs. En utilisant un questionnaire conçu spécifiquement pour le golf, 165 golfeurs ont participé à cette étude. Les résultats de cette recherche indiquent que la composante mentale explique 43% de la variance de la performance des golfeurs. De plus, à l'intérieur de ce même groupe, les meilleurs golfeurs (handicap plus bas) différaient significativement de ceux ayant un handicap plus élevé. En effet, les meilleurs golfeurs étaient plus concentrés, vivaient moins d'émotions négatives et se préparaient davantage sur le plan mental (par exemple, ils utilisaient davantage d'imagerie mentale). Enfin, les résultats d'une étude de Orlick et Partington (1988), ont démontré que seule la préparation mentale (lorsque comparée avec les préparations technique, tactique et physique) était significativement associée au classement final d'athlètes olympiques, i.e, plus la facette mentale de la performance était positive, plus l'athlète terminait haut dans le classement. D'autres études ont également vérifié, comme objectif secondaire, s'il existait des différences significatives dans l'utilisation des facteurs mentaux entre des athlètes évoluant à un niveau de compétition international ou professionnel (Eklund, 1994, 1996; Gould, Finch et Jackson, 1993; Greenleaf et al., 2001). Les résultats qualitatifs/descriptifs⁴ de ces études révèlent que les athlètes les plus performants seraient également ceux qui utilisent davantage et de façon plus efficace les meilleures stratégies et habiletés mentales.

⁴ Les résultats sont dits qualitatifs/descriptifs puisque la comparaison entre les athlètes ayant connu plus de succès et ceux en ayant moins connu a été obtenue en se basant sur les réponses des athlètes. Aucune analyse statistique n'a donc été effectuée.

Il semble donc que l'utilisation et le perfectionnement de diverses stratégies et habiletés mentales spécifiques aux sports soient associés à de meilleures performances et, par le fait même, aux athlètes les plus performants et ce, peu importe le niveau de compétition. Bien que d'autres études devront approfondir cette ligne de recherche, les études énumérées précédemment supportent la possibilité que des nuances existent en ce qui a trait à la fréquence et à la qualité d'utilisation des stratégies et des habiletés mentales et suggèrent que la performance soit, d'une certaine façon, influencée par la composante psychologique (Greenspan et Felt, 1989; Vealey, 1994).

1.4 Conclusion sur les facteurs mentaux et la performance sportive

L'analyse de l'utilisation des facteurs mentaux dans le domaine sportif et de la relation entre ces derniers et la performance sportive se bute tout de même à certaines critiques. D'abord, la majorité des recherches qui ont étudié plusieurs facteurs mentaux dans un contexte sportif ont emprunté des protocoles qualitatifs et descriptifs. Plus précisément, la méthode d'entrevue fut souvent la principale technique d'investigation choisie. Le peu de sujets participant à ce type de recherche et la nature qualitative de la base de données ne favorisent donc pas l'emploi de statistiques inférentielles ni la détection de relations causales entre les facteurs mentaux et d'autres variables liées à la performance sportive.

Par ailleurs, dans la grande majorité des cas, seuls les facteurs mentaux utilisés en compétition ont été étudiés. L'utilisation des facteurs mentaux dans d'autres situations ou dans d'autres environnements que celui compétitif n'ont ainsi pas fait l'objet de plusieurs recherches. Très peu de recherches semblent avoir examiné l'utilisation des facteurs mentaux dans un contexte autre comme celui de l'entraînement. Thomas et al., (1999) ont conçu et validé un instrument de mesure pour étudier l'utilisation de certains facteurs mentaux dans un contexte d'entraînement, soit le «Test of Psychological Skills» version entraînement (TOPS-E; Thomas et al., 1999). Cet instrument vérifie l'utilisation de huit facteurs mentaux, soit: (1) la fixation d'objectifs, (2) le contrôle émotionnel, (3) l'automatisme des mouvements, (4) la relaxation,

(5) l'utilisation positive du dialogue interne, (6) l'utilisation d'imagerie mentale, (7) le contrôle attentionnel et (8) le contrôle activationnel. Les résultats d'une recherche de Frey, Laguna et Ravizza (2003) ont montré qu'une plus grande satisfaction du succès perçu était corrélée avec une plus grande utilisation des facteurs mentaux de l'instrument TOPS-E. Le peu d'études s'orientant vers l'utilisation des stratégies et des habiletés mentales dans un contexte d'entraînement limite cependant les connaissances propres à ce domaine d'étude.

Les facteurs mentaux ont de plus été surtout étudiés dans un contexte compétitif de haute performance. Souvent, les compétitions choisies représentaient des compétitions internationales de premier plan comme les championnats du monde ou les Jeux Olympiques. Ce faisant, ce sont surtout des compétitions décisives, se situant dans la phase compétitive de la planification annuelle, qui ont fait l'objet d'étude. L'utilisation des facteurs mentaux lors d'une performance sportive et les relations associatives ou causales pouvant en découler se limitent donc à ce type de compétition. Limiter l'étude des facteurs mentaux à ce contexte précis apporte peu de contribution au niveau de la planification annuelle de la préparation psychologique. De fait, une partie non-négligeable de la préparation psychologique concerne la phase préparatoire en début d'année (Balague, 2000). L'utilisation et l'influence possible des facteurs mentaux lors des phases d'entraînement, soit principalement les phases préparatoire et compétitive, mériteraient donc d'être davantage examinées. Enfin, il serait également intéressant de vérifier s'il existe, à travers une même saison compétitive, une évolution ou des changements dans le temps en ce qui concerne l'utilisation des différents facteurs mentaux.

Malgré ces quelques critiques, les résultats des recherches portant sur les facteurs mentaux et la performance sportive démontrent que la dimension psychologique influencerait le déroulement de la performance proprement dite (par exemple, Smith et Christensen, 1995). Il devient ainsi envisageable que certains de ces facteurs mentaux (ou tous) puissent s'exprimer ensemble. L'expérimentation de plusieurs facteurs mentaux à la fois pourrait ainsi favoriser l'émergence d'un seul état psychologique plus complet et plus global. Selon certains

auteurs (par exemple, Silva, Cornelius et Finch, 1992), cet état pourrait être le «*flow*», tel que d'abord introduit par Csikszentmihalyi (1975a). En d'autres mots, le «*flow*» pourrait être cet état global qui s'exprime lorsqu'une majorité des facteurs mentaux fonctionnent en même temps et de façon optimale. Cet état, maintenant documenté dans le domaine sportif, semble en effet être expérimenté par les athlètes et, bien que ne garantissant pas l'émergence d'une performance positive ou optimale, semble toutefois y être associé (Jackson, 1995, 1996; Jackson et Roberts, 1992). La section suivante présente donc les recherches, principalement dans le domaine sportif, qui ont porté sur cet état particulier.

1.5 L'état psychologique optimal: le «*flow*»

Le concept de «*flow*» a d'abord été introduit par Csikszentmihalyi (1975a) en relation avec une multitude de contextes humains (par exemple, l'art, le travail, les loisirs). La valeur primordiale de ce concept est qu'il accentue le sentiment de bonheur personnel en maximisant la richesse de chacune des expériences vécues. En effet, Csikszentmihalyi (1990) suggère que c'est la façon dont chaque personne perçoit et ressent les expériences de la vie qui dicte le degré de satisfaction envers cette dernière. Plus les expériences sont perçues comme enrichissantes et plaisantes, plus un rapprochement avec le bonheur devient possible. Le concept clé sous-jacent au «*flow*» est donc la dimension de plaisir qui peut être retiré de chacune des ces expériences.

Certaines personnes semblent plus sujettes à expérimenter ce phénomène particulier. En effet, un type de personnalité, celui prénommé «autotélique», est suggéré comme étant plus significativement apte à vivre des états de «*flow*» (Csikszentmihalyi, 1997). Le terme «autotélique» tire sa signification de deux mots grecs: «auto» qui signifie soi et «télique» qui se traduit par but. Selon Csikszentmihalyi (1997) les personnes de type «autotélique» présentent les caractéristiques suivantes: (1) ce sont des personnes qui prennent part à des activités demandant davantage de réflexion cognitive ou de participation active, (2) ce sont des personnes avec beaucoup de ressources et d'énergie, (3) ce sont des personnes moins

centrées sur elles-mêmes et (4) ce sont des personnes plus créatives. Les résultats de plusieurs recherches démontrent que les personnes ayant une personnalité «autotélique» connaissent plus fréquemment et vivent plus intensément l'état de «*flow*» que celles n'ayant pas ce type de personnalité (Csikszentmihalyi, 1997). En bref, selon Csikszentmihalyi (1990), le «*flow*» représente l'état psychologique optimal capable de provoquer une totale absorption dans l'activité entreprise et ainsi améliorer la qualité de l'expérience. La personne concernée, ici l'athlète, est donc entièrement engagée dans ladite activité. Le «*flow*» est aussi un état où les actions se succèdent sans toutefois être contrôlées par une logique interne consciente (Csikszentmihalyi, 1990). En d'autres mots, une perception élevée de contrôle est ressentie lors de l'activité et cette dernière se déroulerait de façon automatique.

Dans la même ligne d'idée, des recherches récentes ont ouvert la voie à l'approfondissement de cet état particulier en spécifiant les caractéristiques distinctives le composant (Csikszentmihalyi, 1997; Jackson, 1992; 1995). Ces recherches ont mis en lumière neuf dimensions spécifiques composant le phénomène de «*flow*»: (1) un équilibre perçu entre les aptitudes et les exigences de la situation; (2) une émergence d'actions automatiques et spontanées; (3) des buts précis; (4) des rétroactions claires montrant que la personne s'achemine vers ses buts; (5) une concentration élevée sur la tâche à accomplir; (6) une perception élevée et non-forcée de contrôle; (7) une perte de conscience de l'environnement externe; (8) une perte de la notion temporelle et (9) une sensation que l'expérience est intrinsèquement valorisante. Bien que les études portant sur l'analyse des éléments composant le «*flow*» représentent une des premières étapes dans la compréhension de cet état subjectif multidimensionnel, mentionnons que la dimension «équilibre aptitudes/exigences» semblerait être celle la plus importante. De fait, elle représente le point de départ du modèle explicatif de base du «*flow*».

1.5.1 Le modèle du «*flow*»

Le modèle du «*flow*» (Csikszentmihalyi et Csikszentmihalyi, 1988) peut être illustré par un graphique où l'abscisse représente les aptitudes («*skills*») et l'ordonnée les exigences («*challenge*») (voir figure 1.1). Ce graphique explique comment et dans quelles circonstances un état de «*flow*» peut être vécu. Cet état est représenté par un couloir dans le cadran supérieur droit. À l'intérieur de ce couloir, les neuf dimensions de l'état de «*flow*» pourraient être ressenties. Selon le modèle, l'état de «*flow*» deviendrait donc possible seulement lorsque les aptitudes seraient élevées et équivalentes aux exigences également élevées et prescrites par la situation. Pour leur part, les trois autres cadrans de ce modèle présentent ce que devrait ressentir une personne lorsqu'il existe soit un déséquilibre ou soit un équilibre de faible intensité entre les aptitudes et les exigences. Lorsque les aptitudes sont au-delà des exigences de la situation, un état d'ennui ou de détente est prévisible (cadran inférieur droit). Si le déséquilibre se perpétue ou est trop élevé, des symptômes d'anxiété ou de stress pourraient même survenir. À l'opposé, lorsque les exigences de la situation surpassent les aptitudes, un état d'inquiétude devrait d'abord être ressenti (cadran supérieur gauche). Une fois de plus, si cette disparité est trop élevée ou maintenue pour une période de temps trop longue, de l'anxiété ou du stress pourrait en résulter. Enfin, lorsque les aptitudes et les exigences sont faibles, un sentiment d'apathie devrait se développer (cadran inférieur gauche). Mentionnons que durant la totalité de l'activité, une personne peut passer d'un état de «*flow*» à un état d'ennui, d'inquiétude, d'apathie ou d'anxiété et ce, selon la fluctuation des aptitudes et des exigences lors de l'activité en question. Parallèlement, une personne peut également rester dans un état de «*flow*» pendant la totalité de l'activité ou ne jamais expérimenter ce phénomène.

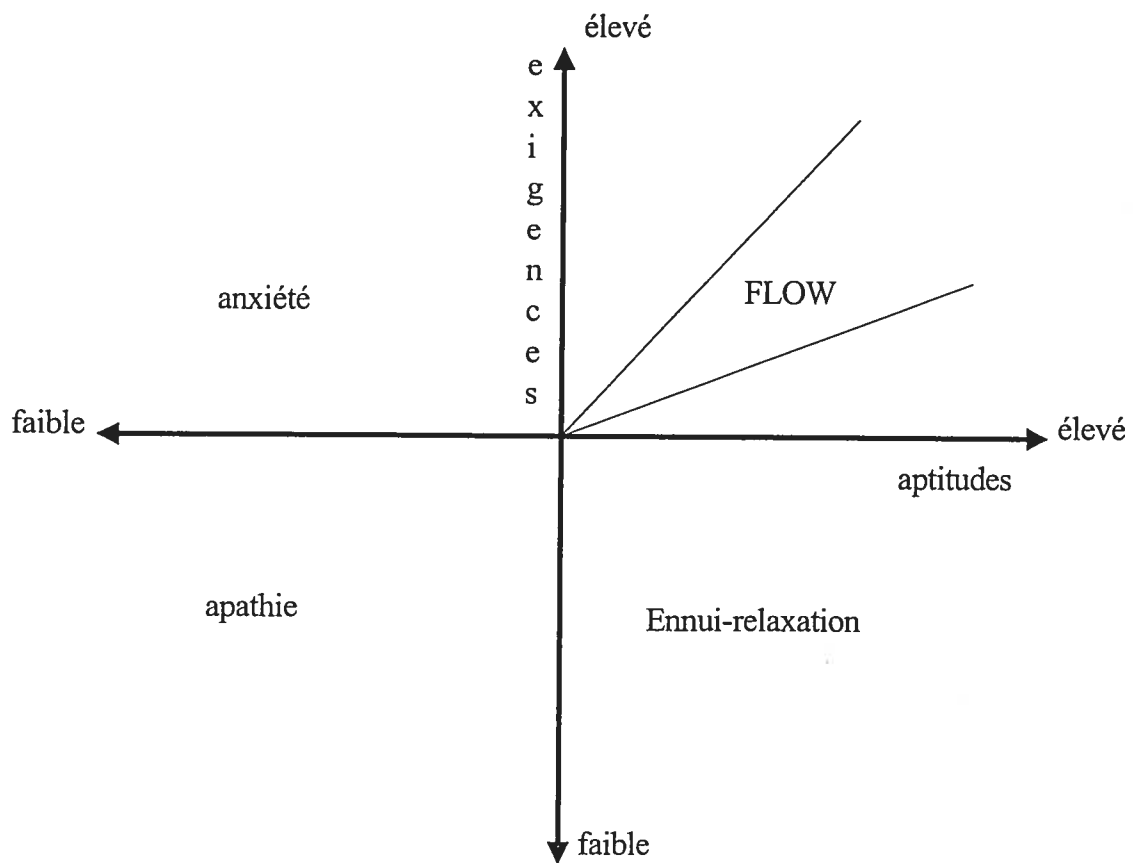


Figure 1.1: Le modèle de «*flow*» de Csikszentmihalyi et Csikszentmihalyi (1988)

Avant de conclure sur la présentation du modèle du «*flow*», une nuance importante doit être apportée. Elle concerne la véracité objective de l'équilibre aptitudes/exigences. De fait, pour qu'un état de «*flow*» puisse être expérimenté, il n'est pas essentiel que la personne ait vraiment les aptitudes nécessaires pour répondre aux exigences de la situation. Plutôt, cette relation est dépendante principalement de la perception subjective de la personne (Csikszentmihalyi, 1975b). Ainsi, si une personne perçoit ses aptitudes comme étant égales aux exigences, un état de «*flow*» peut être vécu même si elle ne les possède pas réellement. L'inverse est aussi vrai; dans le cas où la personne perçoit les exigences de la situation comme étant plus faibles que ce qu'elles sont réellement. Ce faisant, l'expérimentation du «*flow*» résiderait principalement dans l'évaluation subjective que la personne fait de la relation entre ses aptitudes et les exigences liées à l'activité poursuivie.

1.5.2 Le «*flow*» appliqué au domaine sportif

La description précédente de l'état de «*flow*» et l'explication de l'expérimentation de ce phénomène peuvent être appliquées à l'ensemble des expériences et/ou activités humaines. Depuis le début des années 90, ce concept d'état optimal a été emprunté par la psychologie sportive afin d'être appliqué plus étroitement au domaine sportif. Bien que la pratique sportive favoriserait l'expérimentation du «*flow*» (Jackson, 1992), il n'en reste pas moins que l'incidence, la fréquence et l'intensité de cet état demeurent encore peu étudiées scientifiquement. Deux raisons majeures expliquent le manque d'études scientifiques portant sur les composantes de cet état psychologique dans un contexte sportif. D'abord, la nature subjective de l'expérience rend son évaluation incertaine et met en question l'objectivité de sa mesure (Jackson, 1992). Puis, le peu d'instruments ou de questionnaires valides et acceptés pour mesurer ce type d'expérience compliquent son analyse (Jackson et Marsh, 1996). Certaines recherches spécifiques au domaine sportif ont quand même été réalisées afin d'examiner comment le «*flow*» se manifestait dans ce contexte particulier. Les résultats préliminaires de diverses recherches indiquent que les athlètes ont généralement vécu cet état à au moins une reprise et qu'ils le considèrent comme une composante importante de leur expérience sportive (Jackson, 1995, 1996). De plus, les athlètes qualifient cet état comme étant optimal et extrêmement plaisant (Jackson et Roberts, 1992; Jackson, 1996).

D'autres études qualitatives et quantitatives de cet état révèlent également des résultats intéressants en ce qui concerne l'expérimentation de ce phénomène dans le contexte sportif. La présentation des résultats de ces recherches est importante afin, d'une part, de mieux comprendre comment cet état particulier a été abordé et étudié dans le milieu sportif et, d'autre part, afin de clarifier le type de relation qui existe entre cet état et la performance sportive. Les sous-sections suivantes présentent donc les résultats des recherches ayant étudié le «*flow*» dans ce contexte particulier. Ces sous-sections sont divisées en deux parties; la première rapporte les résultats des recherches qualitatives tandis que la seconde présente ceux obtenus des études quantitatives.

1.5.2.1 Résultats qualitatifs concernant l'étude du «*flow*» dans le sport

Les recherches portant sur l'état de «*flow*» ont d'abord été abordées sous une perspective qualitative. Cette perspective permet d'étudier de façon plus étendue un phénomène. Elle représente souvent le choix privilégié lorsqu'un phénomène est peu connu ou n'a pas encore fait l'objet de plusieurs études dans un domaine particulier de recherche. L'auteure Susan A. Jackson a réalisé, dans les dernières années, quelques études qualitatives sur le concept de «*flow*» dans le domaine sportif (Jackson et Roberts, 1992; Jackson, 1995; Jackson, 1996). Les résultats de ses études effectuées auprès de diverses populations d'athlètes, font ressortir plusieurs liens entre l'état de «*flow*» et le domaine sportif.

En guise d'illustration, Jackson (1995) a d'abord analysé, grâce à la méthode d'entrevue, les caractéristiques influençant l'apparition de cet état chez 28 athlètes élités. Les résultats de cette étude font ressortir les caractéristiques suivantes comme facilitant son apparition: (1) une motivation élevée à réaliser une bonne performance; (2) un degré d'activation optimal; (3) des plans de compétition et de pré-compétition bien établis; (4) une préparation physique optimale; (5) des conditions environnementales (par exemple, une température idéale) et situationnelles (par exemple, des commentaires positifs de l'entraîneur) appropriées; (6) un bon début dans la performance (par exemple, les mouvements sont fluides); (7) une bonne concentration; (8) une confiance et une attitude positive; (9) une interaction et une performance positive de l'équipe et (10) une familiarité avec le «*flow*» (expériences passées). Cette même étude indique également que les athlètes perçoivent la majorité des caractéristiques facilitant l'état de «*flow*» comme étant principalement contrôlables.

De plus, mentionnons que la présence d'indices externes (par exemple, l'athlète reçoit des indices indiquant qu'il s'achemine vers la victoire) (Privette et Bundrick, 1991; 1997), un jeu structuré et interactif (par exemple, l'athlète participe à un sport où les règles sont clairement définies) (Privette et Bundrick, 1991; 1997), le type de sport, l'importance

subjective de la compétition et l'habileté de l'adversaire (Kimiecik et Stein, 1992) sont autant de facteurs ayant été identifiés lors d'autres études comme pouvant faciliter l'apparition d'un état de «*flow*». Le tableau 1.2 résume les caractéristiques qui sont ressorties des études qualitatives qui viennent d'être mentionnées.

Tableau 1.2:
Caractéristiques facilitant l'apparition du «*flow*»
et mises en évidence dans les études qualitatives

- Unité entre coéquipiers	- Pratique antérieure
- Conditions environnementales favorables	- Bon début dans la performance
- Type de sport	- Préparation physique optimale
- L'importance de la compétition	- Engagement antérieur
- L'habileté de l'adversaire	- Attitude mentale positive
- Les comportements de l'entraîneur	- Plans de compétition (pré)
- Jeux interactifs/structurés	- Concentration élevée (tâche)
- Présence d'indices externes	- Activation optimale
- Une confiance élevée	- Motivation élevée

Dans le but de compléter les connaissances sur cet état, Jackson (1996) a poussé plus loin sa recherche complétée en 1995 qui avait fait ressortir 10 caractéristiques non directement associées à l'état de «*flow*» mais qui pouvaient tout de même faciliter son apparition. Lors de cette nouvelle étude, Jackson a vérifié l'importance respective de chacune des neuf dimensions composant plus précisément l'état de «*flow*» telles que d'abord rapportées par Csikszentmihalyi (voir section 1.5). En utilisant la même base de données comprenant 28 athlètes élités, elle a effectué une analyse qualitative des réponses obtenues via l'entrevue réalisée auprès de chacun de ces athlètes. Un des objectifs premiers de cette étude était de cibler, parmi les neuf dimensions reliées au «*flow*», lesquelles caractérisaient davantage son vécu et lesquelles favorisaient particulièrement sa probabilité d'apparition.

Les résultats de cette seconde étude démontrent qu'une émergence d'actions automatiques et spontanées, une concentration élevée sur la tâche, une perception élevée de

contrôle et une sensation que l'expérience sportive est intrinsèquement valorisante et plaisante représentent les dimensions caractérisant le plus l'expérience vécue de «*flow*». De fait, ces dimensions ont été mentionnées par plus de 80% des athlètes ayant vécu cet état mental particulier. Par ailleurs, un équilibre entre les aptitudes et les exigences ainsi que des buts clairs et précis représentent les dimensions qui semblent favoriser plus particulièrement la probabilité d'apparition de l'état de «*flow*». Les résultats de cette étude mettent donc en valeur les neuf dimensions utilisées dans la littérature scientifique pour expliquer cet état psychologique particulier (Jackson, 1995). Il est intéressant de noter que, selon les résultats de cette étude, certaines dimensions semblent toutefois davantage associées à l'expérimentation de cet état optimal tandis que d'autres semblent plus particulièrement favoriser son apparition. Cette étude renforce ainsi la validité de construit des caractéristiques reliées à l'expérimentation du «*flow*» (Jackson et Roberts, 1992, 1995) et fait ressortir la valeur que les athlètes accordent à cet état.

1.5.2.2 Résultats quantitatifs concernant l'étude du «*flow*» dans le sport

Le phénomène de «*flow*» a aussi été étudié sous une perspective davantage quantitative. Cette perspective a permis de considérer un nombre de participants substantiellement plus élevé que lors des recherches qualitatives. Une fois de plus, l'auteure Susan A. Jackson représente le chef de file dans ce type d'études portant sur le «*flow*» dans le domaine sportif. En guise d'illustration, une étude de Jackson, Kimiecik, Ford et Marsh (1998) a analysé quantitativement quelles étaient les dimensions psychologiques propres à l'état de «*flow*» ainsi que d'autres prédispositions psychologiques (perception de compétence, anxiété et motivation) pouvant le mieux prédire sa probabilité d'apparition. Un échantillon de 398 athlètes non-élites répondit à une batterie de questionnaires à la fin de leur performance respective durant les Jeux Mondiaux des Maîtres (World Master's Games). Deux instruments pertinents à l'état de «*flow*», le Flow State Scale (FSS, Jackson et Marsh, 1996) et le Flow Trait Scale (FTS, Jackson, Kimiecik, Ford et Marsh, 1998) furent utilisés. Ces instruments évaluent la présence ou l'absence de chacune des neuf dimensions reliées au «*flow*». Le FSS

est utilisé pour étudier la composante «état» de l'expérience tandis que le FTS évalue la composante «trait». De plus, d'autres instruments évaluant la motivation, l'anxiété, la perception d'habileté de l'athlète et l'orientation sportive furent utilisés pour compléter la batterie de tests.

En ce qui concerne les dimensions psychologiques propres au «*flow*», les résultats quantitatifs de la recherche de Jackson et al. (1998) complètent ceux qualitatifs obtenus à la suite d'entrevues avec des athlètes élités (Jackson, 1996). Ces résultats statistiques démontrent que les dimensions qui prédisent significativement le plus l'apparition d'un état de «*flow*» sont: (a) un équilibre perçu entre les aptitudes et les exigences de la situation, (b) des buts clairs et précis, (c) une concentration élevée sur la tâche à accomplir, (d) une perception élevée de contrôle et (e) des rétroactions claires montrant que la personne s'achemine vers ses buts. Le plus grand nombre de sujets participant à cette étude et la précision des analyses statistiques permirent donc d'enrichir l'étude qualitative de Jackson (1996) en soulevant trois nouvelles dimensions qui faciliteraient l'apparition du «*flow*», soit les trois dernières ci-haut mentionnées. En ce qui a trait aux caractéristiques psychologiques non-associées aux neuf dimensions du «*flow*», les résultats laissent entendre que la perception d'une compétence élevée pour le sport évoque le facteur prédominant pour favoriser cet état. À l'opposé, une anxiété élevée de trait ou d'état affecte négativement son apparition.

Parallèlement, une recherche de Catley et Duda (1997) a également analysé, chez des golfeurs, la relation entre certaines prédispositions psychologiques pré-compétitives et la fréquence ainsi que l'intensité du «*flow*». Les facteurs retenus étaient: le degré de confiance, le degré de concentration/pensées positives, le degré de calme ressenti et le degré de pessimisme. Les résultats indiquent que les golfeurs qui s'attribuaient avant leur ronde de golf une meilleure confiance, une meilleure concentration/pensées positives, un degré plus élevé de calme et peu de sentiments pessimistes, expérimentaient l'état de «*flow*» plus fréquemment pendant leur ronde de golf et de façon plus intense. Cette étude corrobore les résultats

qualitatifs et quantitatifs de Jackson (Jackson et Roberts, 1992; Jackson, 1995; Jackson et al., 1998). En effet, chez les joueurs de golf participant à l'étude de Catley et Duda (1997) et chez les athlètes non-élites de l'étude de Jackson et al. (1998), le fait qu'un état de «*flow*» survienne semble être facilité par des prédispositions psychologiques qui s'apparentent à certaines stratégies mentales (par exemple, le contrôle du dialogue interne et la relaxation, etc.) ou habiletés mentales (par exemple, une forte confiance ou une attention sur la tâche) utilisées par les athlètes. Une bonne prédisposition psychologique avant d'entreprendre une épreuve sportive pourrait donc favoriser et augmenter la probabilité d'expérimenter l'état de «*flow*».

Dans la même ligne d'idées, Jackson, Thomas, Marsh et Smethurst (2001) examinèrent plus étroitement la relation entre le «*flow*», certains facteurs mentaux (stratégies et habiletés) et la performance sportive. Un échantillon de 231 athlètes provenant de trois disciplines sportives fut utilisé pour réaliser l'étude. Ces athlètes répondirent à des questions concernant leurs performances et complétèrent quatre instruments dont deux pertinents pour la présente recherche. Le premier instrument est axé sur l'étude du «*flow*» (le Flow State Scale, [FSS] Jackson et Marsh, 1996) tandis que le second est conçu pour l'étude de l'utilisation des stratégies et des habiletés mentales en situation de compétition (Test of Performance Strategies-version compétition [TOPS-C], Thomas, Murphy et Hardy, 1999). L'instrument TOPS-C tient compte de huit facteurs mentaux considérés comme importants dans le sport compétitif. Ces huit stratégies ou habiletés mentales sont: (1) l'activation; (2) le contrôle des pensées négatives (relation négative); (3) le contrôle émotionnel; (4) la relaxation; (5) la fixation d'objectifs; (6) l'imagerie; (7) le contrôle du dialogue interne et (8) l'automatisme des mouvements.

Les résultats de cette recherche indiquent que l'utilisation de certains facteurs mentaux directement en situation de compétition favorise plus fortement l'éclosion de l'état de «*flow*». Ces facteurs mentaux sont: l'activation, le contrôle émotionnel, la relaxation, la fixation d'objectifs, l'imagerie et le contrôle des pensées négatives (relation négative). En d'autres

mots, un athlète qui contrôle bien les indices physiologiques de son corps (activation/relaxation) et qui contrôle efficacement ses pensées et ses émotions a davantage de chance de favoriser un état de «*flow*» pendant une performance donnée. Le tableau 1.3 résume l'ensemble des résultats quantitatifs qui semblent favoriser l'état de «*flow*». Ce tableau est divisé en deux : une première partie présente les dimensions propres aux «*flow*» qui semblent favoriser son apparition ; la seconde partie présente les autres caractéristiques psychologiques susceptibles de favoriser également cet état optimal.

Tableau 1.3:
Dimensions propres au «*flow*» et autres caractéristiques psychologiques favorisant l'apparition du «*flow*» et mises en évidence dans les études quantitatives

Dimensions propres au « <i>flow</i> »	Autres caractéristiques psychologiques
<ul style="list-style-type: none"> - Équilibre aptitudes-exigences - Concentration élevée - Buts clairs - Rétroactions claires - Perception élevée de contrôle 	<ul style="list-style-type: none"> - Peu de sentiments pessimistes - Activation optimale - Contrôle des pensées négatives - Utilisation d'imagerie - Calme/détendu - Le contrôle émotionnel

1.5.3 La relation entre le «*flow*» et la performance sportive

Les sections précédentes démontrent la pertinence d'étudier le «*flow*» et chacune de ses neuf dimensions dans un contexte sportif. De plus, ces sections ont révélé que plusieurs associations existent entre le «*flow*» et certains facteurs mentaux spécifiques au sport. Par ailleurs, une recension de cette même littérature fait aussi mention de l'existence d'une relation entre l'état de «*flow*» et la qualité de la performance.

En guise d'exemple, deux études, celle de Jackson et Roberts (1992) et celle de Jackson et al. (2001), démontrent une relation significative entre le «*flow*» et la performance. L'étude de Jackson et Robert (1992) a été réalisée auprès de 200 athlètes de la première division de la National Collegiate Athletic Association (NCAA). Cette étude a tenté de vérifier,

entre autres, si l'état de «*flow*» était particulièrement associé avec les performances optimales. Les résultats de cette recherche indiquent que l'état de «*flow*» est significativement associé aux meilleures performances des athlètes. À l'opposé, les pires performances sont, en règle générale, peu associées à cet état psychologique. De fait, Jackson et Roberts (1992) suggèrent que la présence d'un état de «*flow*» pendant une épreuve sportive pourrait faire la différence entre une bonne performance et une performance de mode optimal. Une suggestion concernant l'explication de cette relation est que les athlètes atteindraient, lorsqu'ils expérimentent cet état particulier, un niveau global de fonctionnement fluide et automatique (Cornelius et al., 1997; Singer, 2002). Bref, lors d'un rendement sportif, le «*flow*» représenterait l'état mental de prédilection. Enfin, d'autres recherches suggèrent également une relation positive potentielle, sans toutefois avoir été vérifiée empiriquement, entre ce phénomène psychologique et l'atteinte d'une performance optimale (Cornelius et al., 1997; Csikszentmihalyi, 1975a; Privette et Bundrick, 1987).

Par ailleurs, l'étude de Jackson et al. (2001), a aussi démontré que trois des neuf dimensions composant l'état de «*flow*» prédisent significativement le positionnement final dans une épreuve sportive. Ces dimensions sont: (1) un équilibre perçu entre les aptitudes et les exigences de la situation; (2) une émergence d'actions automatiques et spontanées et (3) des buts précis. Les auteurs de l'étude concluent en mentionnant l'importance de développer et de perfectionner les facteurs mentaux spécifiques au domaine sportif afin de permettre une plus grande fréquence d'expérimentation de l'état de «*flow*». D'ailleurs, cette conclusion est partagée par la majorité des autres recherches portant sur ce phénomène mental optimal dans le domaine sportif (Catley et Duda, 1997; Jackson et Roberts, 1992; Jackson, 1995, 1996; Jackson et al., 1998).

1.5.4 Conclusion générale sur le phénomène de «*flow*»

Les recherches définissent le «*flow*» comme un état psychologique qui s'accompagne d'une totale absorption dans l'activité engagée (Csikszentmihalyi, 1990) et où les aptitudes

sont perçues comme étant égales aux exigences de la situation (Jackson, 1995, 1996; Jackson et Roberts, 1992). Les résultats des recherches dans ce domaine font aussi ressortir neuf dimensions prédominantes lors de l'expérimentation de cet état (Csikszentmihalyi, 1990; Jackson, 1996; Jackson et Roberts, 1992). De ces neuf dimensions, un équilibre entre les aptitudes et les exigences, une concentration élevée sur la tâche, une perception élevée de contrôle, des buts précis et des rétroactions claires représentent celles qui prédisent le mieux l'apparition du «*flow*» en situation de compétition (Jackson, 1998). Catley et Duda (1997) ont aussi mis en évidence que le «*flow*» était plus fréquemment et plus intensément expérimenté lorsque des golfeurs présentaient certaines prédispositions mentales. Cependant, une seule étude a mis en parallèle la relation entre le «*flow*», l'utilisation de certains facteurs mentaux et la performance sportive. Cette étude, (Jackson et al., 2001) démontre que certains facteurs mentaux utilisés pendant une compétition favorisent l'émergence de cet état particulier. Ces facteurs sont: l'activation, le contrôle émotionnel, la relaxation, la fixation d'objectif, l'imagerie et le contrôle des pensées négatives (relation négative). Le «*flow*» semblerait ainsi être associé à certains facteurs mentaux considérés comme importants dans la réalisation d'une performance sportive positive. Enfin, une relation entre cet état psychologique particulier et l'atteinte d'une haute performance ou d'une performance de mode optimal semble exister (Jackson et Roberts, 1992; Jackson et al., 2001).

Cependant, certaines critiques peuvent être avancées en ce qui concerne l'étude du «*flow*» dans le domaine sportif. D'abord, bien que l'étude de Catley et Duda (1997) ait vérifié la relation entre certaines prédispositions psychologiques avant une performance et l'expérimentation du «*flow*» pendant la performance, ces prédispositions étaient toutefois mesurées avec un instrument non-validé. Ce faisant, en s'assurant que l'instrument utilisé respecte un minimum de validité scientifique, seuls les facteurs mentaux utilisés directement lors de la performance ont été étudiés en relation avec le «*flow*» (Jackson et al., 2001). Deux désavantages peuvent être soulevés en ce qui concerne ce dernier choix d'étudier seulement cette relation spécifique. D'une part, puisqu'ils sont étudiés de façon concomitante, il devient

impossible de réellement préciser si les facteurs mentaux facilitent l'apparition du «*flow*» ou si c'est le «*flow*» qui permet une utilisation supérieure des facteurs mentaux. D'autre part, puisqu'il existe des similarités théoriques et de construits entre les facteurs mentaux utilisés en compétition et les dimensions du «*flow*» (par exemple, la stratégie mentale de fixation d'objectifs et la dimension des buts clairs et précis du «*flow*»), les associations significatives pourraient être biaisées par la présence d'une forte multi-colinéarité entre les variables mises en corrélation. Il pourrait donc devenir contributoire d'examiner cette relation sous une autre perspective, ou du moins, en changeant le contexte d'évaluation. Considérer les facteurs mentaux utilisés en entraînement avant une compétition et l'expérimentation du «*flow*» pendant cette même compétition pourrait ainsi venir préciser l'association qui semble exister entre ces deux construits. Une meilleure compréhension de la relation entre le «*flow*» et les facteurs mentaux utilisés en compétition et en entraînement pourrait ainsi être mise en lumière. De plus, certains auteurs (par exemple, Jackson et al., 2001) concluent qu'il serait important de développer et de perfectionner les facteurs mentaux spécifiques au domaine sportif afin de permettre une plus grande fréquence d'expérimentation de l'état de «*flow*». Puisque les facteurs mentaux peuvent particulièrement être perfectionnés en situation d'entraînement (Orlick, 1986; 2000; Williams, 1998; Weinberg et Gould, 2001), il deviendrait pertinent de vérifier plus étroitement cette relation spécifique.

Ensuite, la relation entre le «*flow*» et la performance demeure encore floue. Bien que quelques études indiquent une relation positive entre l'expérimentation du «*flow*» et la qualité de la performance (Jackson et Roberts, 1992; Jackson et al., 2001), une telle relation est encore majoritairement le fruit de suggestions théoriques de chercheurs qui n'ont pas pour autant appuyé leurs intuitions par des résultats statistiques significatifs (par exemple, Cornelius et al., 1997 et Silva, Cornelius et Finch, 1992). Un meilleur support empirique renforcerait les connaissances relatives à cette relation spécifique. Ce faisant, en précisant certains critères de performance, il deviendrait ainsi pertinent d'analyser la relation entre le «*flow*» et divers types de performance (par exemple, le positionnement final et l'atteinte ou non d'une performance optimale).

Enfin, comme pour les recherches portant sur les facteurs mentaux, l'expérimentation du «*flow*» a également été étudiée à l'intérieur d'une seule compétition. Parfois, les compétitions choisies furent décisives (Jackson, 1992, 1995) parfois ces dernières semblaient davantage préparatoires ou moins importantes (Jackson et al., 1998; Jackson et al., 2001). Toutefois, aucune information n'est apportée en ce qui concerne l'influence que la compétition ou que la phase du cycle annuel d'entraînement pourrait avoir sur l'expérimentation du «*flow*». Selon les principes de la planification annuelle de l'entraînement, les différentes phases ont des objectifs bien précis. Il serait ainsi peut-être intéressant de vérifier comment l'expérimentation du «*flow*» est ressentie et vécue en lien avec, d'une part, une compétition préparatoire et, d'autre part, une compétition décisive. Par la même occasion, il deviendrait possible de vérifier s'il existe, à travers une même saison compétitive, une évolution ou des changements dans le temps en ce qui concerne l'expérimentation de cet état optimal.

1.6 La problématique spécifique de la présente recherche

Les diverses relations associatives et parfois causales entre les facteurs mentaux, le «*flow*» et la performance sportive commencent à être de plus en plus documentées. Toutefois, la façon dont ces relations ont été étudiées comporte certaines limites. Parmi ces limites identifiées dans les recherches antérieures, cinq d'entre-elles intéressent plus particulièrement la présente recherche et sous-tendent la problématique de cette dernière.

La première limite réside dans le choix d'utiliser des méthodes qualitatives s'appuyant sur un nombre relativement restreint de sujets, pour analyser les liens entre les caractéristiques psychologiques et la performance sportive. La nature rétrospective et l'importance méthodologique accordée à la composante verbale peuvent ainsi venir fausser les réponses obtenues des athlètes (Brewer, VanRaalte, Linder et VanRaalte, 1991). De plus, la difficulté des athlètes à verbaliser adéquatement ce type d'expérience (par exemple, la performance optimale ou le phénomène de «*flow*») (McInman et Groove, 1991) représente un autre obstacle dans ce type d'étude descriptive. Ce faisant, la façon dont les questions sont

formulées pour élucider les concepts d'intérêt peut avoir une incidence directe sur le type de réponses obtenues auprès des athlètes (McInman et Groove, 1991) et les résultats d'analyse qui en découlent. La présente recherche tente de remédier à cette première limite en favorisant une méthodologie expérimentale permettant d'obtenir des données empiriques quantitatives auprès d'un plus grand bassin de participants.

La deuxième limite des recherches portant sur la composante psychologique et la performance sportive a trait au fait que l'utilisation des facteurs mentaux a été étudiée surtout lors d'une performance proprement dite (par exemple, Gould, 1992a; 1992b, Mahoney, Gabriel et Perkins, 1987; Orlick et Partington, 1988). Les facteurs mentaux et la performance sportive ont donc été mis en relation de façon concomitante. À l'exception des études de Frey, Laguna et Ravizza (2003), Thomas et al. (1999), Gould et al., (1992a) et Eklund, (1996), aucune autre étude ne semble avoir vérifié l'existence de ces mêmes relations en considérant les facteurs mentaux utilisés lors des séances d'entraînement et ce, malgré le fait que la plupart des ouvrages consacrés à l'application pratique de la psychologie sportive considèrent les séances d'entraînement comme fondamentales pour améliorer la composante mentale (Orlick, 2000; Gordon, 2001; Murphy, 2004; Williams, 1998). Compte tenu que jusqu'à 99% du temps de la pratique sportive peut être consacré aux séances d'entraînement (McCann, 1995), la présente recherche tente de remédier à cette seconde limite en considérant les facteurs mentaux utilisés lors de ces séances spécifiques. La présente recherche mettra donc en relation l'utilisation des facteurs mentaux en entraînement et deux types de mesure de la performance sportive, soit le positionnement final et l'atteinte ou non d'une performance optimale.

La troisième limite sur laquelle se penche la présente recherche concerne la nature de la relation entre la performance sportive et le «*flow*». Quelques résultats de recherches démontrent une association positive entre l'expérimentation du «*flow*» et la qualité de la performance sportive (par exemple, Jackson et Roberts, 1992; Jackson et Csikszentmihalyi, 1999 et Jackson et al., 2001). La compréhension de la nature réelle de cette relation demeure

cependant à un stade embryonnaire. Il serait donc pertinent de mieux nuancer et préciser cette relation. La présente recherche tient ainsi compte de cette troisième limite en examinant la relation entre l'expérimentation du «*flow*» et deux types de vécu de la performance sportive, soit le positionnement final et l'atteinte ou non d'une performance optimale.

La quatrième limite porte sur le fait que peu de connaissances existent sur la relation entre l'utilisation des facteurs mentaux en entraînement et le «*flow*» expérimenté en compétition. Les auteurs de quelques études soulignent néanmoins l'importance de développer et de perfectionner les habiletés et les stratégies mentales afin de permettre une plus grande expérimentation du «*flow*» (Catley et Duda, 1997; Jackson, 1995, 1996; Jackson et al., 1998;). Cette suggestion est cependant très peu appuyée par des résultats expérimentaux significatifs. Afin de vérifier s'il est possible de favoriser l'émergence de l'état de «*flow*» lors d'une compétition, il serait ainsi pertinent de considérer l'apport des facteurs mentaux utilisés en entraînement. Puisque la présente recherche évalue les facteurs mentaux utilisés en entraînement avant une compétition et vérifie l'expérimentation de l'état de «*flow*» durant une compétition, il deviendra possible de clarifier cette relation.

La cinquième et dernière limite porte sur le fait que la plupart des recherches recensées dans les sections précédentes ont surtout examiné le lien entre la composante psychologique et la performance sportive lors d'une seule et unique compétition (par exemple, Gould et al., 1993; Greenleaf et al., 2001 et Jackson et al., 2001). Il existe donc une lacune quant à la compréhension de l'utilisation des facteurs mentaux en entraînement et l'expérimentation du «*flow*» pour plus d'une compétition au cours d'un même cycle annuel. De fait, une approche de plus en plus favorisée dans le domaine du sport concerne la planification annuelle globale de l'entraînement physique, technique, tactique et mental (Bompa, 1999; Balague, 2000; Weinberg et Comar, 1994). Prendre en considération le vécu de l'athlète lors de plus d'une compétition pourrait apporter une contribution pertinente à cette approche de planification annuelle. Dans cette ligne de pensée, la présente recherche se propose donc de considérer les

variations ou changements mesurables en ce qui concerne l'utilisation des facteurs mentaux en entraînement et l'expérimentation du «*flow*» en compétition pour chacune des deux phases principales qui composent un cycle annuel de compétition, soit les phases préparatoire et compétitive.

1.6.1 Les objectifs de la présente recherche

La présente recherche vise à apporter une contribution aux connaissances relatives à la relation entre la composante psychologique et la performance sportive. Pour ce faire, cette recherche utilise une méthodologie quantitative susceptible d'enrichir et de nuancer les résultats obtenus lors des études majoritairement qualitatives-descriptives présentées dans le précédent contexte théorique. Il s'agira également de mettre l'accent sur une approche prospective plutôt que rétrospective telle que favorisée au sein des études qualitatives-descriptives. Une telle approche assure que l'utilisation de certains instruments de mesure précède l'exécution de la performance elle-même; ceci permet d'examiner l'impact possible des facteurs mentaux sur la performance ou sur le vécu de «*flow*». La présente recherche étudie également l'utilisation des facteurs mentaux dans un contexte d'entraînement plutôt que directement lors d'une compétition. Le choix de considérer ces facteurs mentaux lors des séances d'entraînement permettra de nuancer les résultats des recherches effectuées jusqu'à présent en mettant en valeur ce contexte sportif prédominant. Au cours de la présente étude, plus d'une compétition seront aussi considérées à l'intérieur d'un même cycle annuel de compétition. Ce faisant, il deviendra possible de mettre en valeur l'évolution ou le degré de changement de différentes composantes psychologiques dans le temps et/ou selon l'importance de la compétition. Enfin, la prise en compte de deux types de mesure de la performance aidera à comprendre davantage la relation quantitative entre cette dernière, les facteurs mentaux utilisés en entraînement et l'expérimentation de «*flow*» en compétition.

L'objectif global de la présente recherche est donc d'apporter une contribution significative au niveau de la compréhension de la relation entre la composante mentale et la

performance sportive. De fait, la pierre angulaire de cette thèse est l'étude, d'un point de vue psychologique, de la performance sportive à travers différentes phases d'une planification annuelle d'entraînement. L'objectif global de cette thèse peut ainsi se subdiviser en quatre :

1- approfondir, à l'intérieur de chacune des deux phases prioritaires (préparatoire et compétitive) d'un même cycle annuel, les connaissances sur la relation entre l'utilisation de certains facteurs mentaux en entraînement et deux types de performance sportive, soit le positionnement final et l'atteinte d'une performance optimale.

2- approfondir, à l'intérieur de chacune des deux phases prioritaires (préparatoire et compétitive) d'un même cycle annuel, les connaissances sur la relation entre l'expérimentation du «*flow*» en compétition et deux types de performance sportive, soit le positionnement final et l'atteinte d'une performance optimale.

3- approfondir, à l'intérieur de chacune des deux phases prioritaires (préparatoire et compétitive) d'un même cycle annuel, la relation entre les facteurs mentaux utilisés en entraînement et le «*flow*» vécu en compétition.

4- mieux préciser la nature des variations ou des changements, pouvant survenir entre les phases préparatoire et compétitive d'un même cycle annuel, en ce qui concerne l'utilisation des facteurs mentaux en entraînement et l'expérimentation du «*flow*» en compétition.

Dans le but de présenter l'information de la façon la plus méthodique possible, la présente recherche se divise en trois parties distinctes mais complémentaires. Les questions de recherche propres à chacune de ces trois parties sont présentées dans les sous-sections qui suivent. Ces sous-sections correspondent respectivement aux phases d'entraînement à l'étude, soit celle préparatoire, celle compétitive et la comparaison entre ces deux dernières phases.

1.6.1.1 Partie 1: la phase préparatoire

La première partie de cette recherche s'inscrit à l'intérieur d'une compétition ciblée lors d'une phase préparatoire d'un cycle annuel de compétition. La compétition choisie se retrouve donc dans les premiers mois de la saison compétitive. Les questions de recherche pour cette première partie sont :

1. Lors d'une phase préparatoire, quels types de relation existe-t-il entre les facteurs mentaux utilisés en entraînement et la qualité de la performance sportive?

1.1 Lors d'une phase préparatoire, est-ce que les huit facteurs mentaux utilisés en entraînement et mesurés par le TOPS-E (Thomas, Murphy et Hardy, 1999) sont corrélés avec les deux types de mesure de performance sportive, soit le positionnement final et la présence d'une performance optimale? Pour répondre à cette question, des analyses corrélationnelles non-paramétriques (Spearman) entre les facteurs mentaux et les deux critères de performance sportive (variables de catégorie) seront réalisées.

1.2 Lors d'une phase préparatoire, est-ce qu'il y a une différence entre les sujets connaissant une meilleure qualité de performance et ceux ayant une moins bonne qualité de performance, en ce qui concerne l'utilisation de chacun des huit facteurs mentaux pendant l'entraînement et mesurés par le TOPS-E (Thomas, Murphy et Hardy, 1999)? Pour examiner cette question, deux analyses MANOVA seront effectuées. La première portera sur l'utilisation des huit facteurs mentaux du TOPS-E (variable dépendante) et deux groupes de positionnement final (médaillés versus non-médaillés). La seconde portera sur l'utilisation des huit facteurs mentaux du TOPS-E (variable dépendante) et deux groupes de performance optimale (groupe optimal versus groupe non-optimal).

2. Lors d'une phase préparatoire, quels types de relation existe-t-il entre le «*flow*» expérimenté en compétition et la qualité de la performance sportive?

2.1 Lors d'une phase préparatoire, est-ce que les neuf dimensions reliées au «*flow*» vécu en compétition et mesurées par le FSS-2 (Jackson et Eklund, 2001) sont corrélées avec les deux types de mesure de performance sportive, soit le positionnement final et la présence d'une performance optimale? Pour répondre à cette question, des analyses corrélationnelles non-paramétriques (Spearman) entre les dimensions du «*flow*» et les deux critères de performance sportive (variables de catégorie) seront réalisées.

2.2 Lors d'une phase préparatoire, est-ce qu'il y a une différence entre les sujets connaissant une meilleure qualité de performance et ceux ayant une moins bonne qualité de performance, en ce qui concerne l'expérimentation de chacune des neuf dimensions du «*flow*» pendant la compétition et mesurées par le FSS-2 (Jackson et Eklund, 2001). Pour examiner cette question, deux analyses MANOVA seront effectuées. La première portera sur le vécu des neuf dimensions du «*flow*» en compétition (variable dépendante) et deux groupes de positionnement final (médaillés versus non-médaillés). La seconde portera sur le vécu des neuf dimensions du «*flow*» en compétition (variable dépendante) et deux groupes de performance optimale (groupe optimal versus groupe non-optimal).

3. Lors d'une phase préparatoire, quels types de relation existe-t-il entre les huit facteurs mentaux utilisés en entraînement (TOPS-E, Thomas, Murphy et Hardy, 1999) et l'expérimentation en compétition des neuf dimensions du «*flow*» (FSS-2, Jackson et Eklund, 2001)?

3.1 Lors d'une phase préparatoire, est-ce que les facteurs mentaux mesurés par le TOPS-E sont corrélés avec les dimensions du «*flow*» mesurées par le FSS-2? Pour examiner cette question, des analyses corrélationnelles paramétriques (Pearson) entre les facteurs mentaux du TOPS-E et les dimensions du FSS-2 seront réalisées.

3.2 Lors d'une phase préparatoire, est-ce que les athlètes qui expérimentent plus fortement le «*flow*», compte tenu du score total au FSS-2, font une plus grande utilisation des facteurs mentaux à l'entraînement, tels que mesurés par le TOPS-E? Pour examiner cette question, une MANOVA portant sur les huit facteurs mentaux du TOPS-E (variable dépendante) et deux groupes d'expérimentation du «*flow*» (un groupe fort et un groupe faible) sera réalisée.

1.6.1.2 Partie 2: la phase compétitive

La deuxième partie de cette recherche s'inscrit à l'intérieur d'une compétition ciblée lors d'une phase compétitive d'un cycle annuel de compétition. Ce sont sensiblement les mêmes questions de recherche que celles présentées dans la partie 1 qui orientent cette seconde partie. Cependant, ces questions de recherche s'insèrent à l'intérieur d'une compétition décisive vers la fin de la saison compétitive plutôt que lors d'une compétition préparatoire en début de saison. Les mêmes analyses statistiques sont ainsi effectuées. Les questions de recherche pour cette seconde partie sont:

4. Lors d'une phase compétitive, quels types de relation existe-t-il entre les facteurs mentaux utilisés en entraînement et la qualité de la performance sportive?

4.1 Lors d'une phase compétitive, est-ce que les huit facteurs mentaux utilisés en entraînement et mesurés par le TOPS-E (Thomas, Murphy et Hardy, 1999) sont corrélés avec les deux types de mesure de performance sportive,

soit le positionnement final et la présence d'une performance optimale? Pour répondre à cette question, des analyses corrélationnelles non-paramétriques (Spearman) entre les facteurs mentaux et les deux critères de performance sportive (variables de catégorie) seront réalisées.

4.2 Lors d'une phase compétitive, est-ce qu'il y a une différence entre les sujets connaissant une meilleure qualité de performance et ceux ayant une moins bonne qualité de performance, en ce qui concerne l'utilisation de chacun des huit facteurs mentaux pendant l'entraînement et mesurés par le TOPS-E (Thomas, Murphy et Hardy, 1999)? Pour examiner cette question, deux analyses MANOVA seront effectuées. La première portera sur l'utilisation des huit facteurs mentaux du TOPS-E (variable dépendante) et deux groupes de positionnement final (médaillés versus non-médaillés). La seconde portera sur l'utilisation des huit facteurs mentaux du TOPS-E (variable dépendante) et deux groupes de performance optimale (groupe optimal versus groupe non-optimal).

5. Lors d'une phase compétitive, quels types de relation existe-t-il entre le «*flow*» expérimenté en compétition et la qualité de la performance sportive?

5.1 Lors d'une phase compétitive, est-ce que les neuf dimensions reliées au «*flow*» vécu en compétition et mesurées par le FSS-2 (Jackson et Eklund, 2001) sont corrélées avec les deux types de mesure de performance sportive, soit le positionnement final et la présence d'une performance optimale? Pour répondre à cette question, des analyses corrélationnelles non-paramétriques (Spearman) entre les dimensions du «*flow*» et les deux critères de performance sportive (variables de catégorie) seront réalisées.

5.2 Lors d'une phase compétitive, est-ce qu'il y a une différence entre les sujets connaissant une meilleure qualité de performance et ceux ayant une moins bonne qualité de performance, en ce qui concerne l'expérimentation de chacune des neuf dimensions du «*flow*» pendant la compétition et mesurées par le FSS-2 (Jackson et Eklund, 2001). Pour examiner cette question, deux analyses MANOVA seront effectuées. La première portera sur le vécu des neuf dimensions du «*flow*» en compétition (variable dépendante) et deux groupes de positionnement final (médaillés versus non-médaillés). La seconde portera sur le vécu des neuf dimensions du «*flow*» en compétition (variable dépendante) et deux groupes de performance optimale (groupe optimal versus groupe non-optimal).

6. Lors d'une phase compétitive, quels types de relation existe-t-il entre les huit facteurs mentaux utilisés en entraînement (TOPS-E, Thomas, Murphy et Hardy, 1999) et l'expérimentation en compétition des neuf dimensions du «*flow*» (FSS-2, Jackson et Eklund, 2001)?

6.1 Lors d'une phase compétitive, est-ce que les facteurs mentaux mesurés par le TOPS-E sont corrélés avec les dimensions du «*flow*» mesurées par le FSS-2? Pour examiner cette question, des analyses corrélationnelles paramétriques (Pearson) entre les facteurs mentaux du TOPS-E et les dimensions du FSS-2 seront réalisées.

6.2 Lors d'une phase compétitive, est-ce que les athlètes qui expérimentent plus fortement le «*flow*», compte tenu du score total au FSS-2, font une plus grande utilisation des facteurs mentaux à l'entraînement, tels que mesurés par le TOPS-E? Pour examiner cette question, une MANOVA portant sur les huit facteurs mentaux du TOPS-E (variable dépendante) et deux groupes d'expérimentation du «*flow*» (un groupe fort et un groupe faible) sera réalisée.

1.6.1.3 Partie 3 : comparaison entre les phases préparatoire et compétitive en ce qui concerne les facteurs mentaux utilisés en entraînement et les dimensions du «flow» expérimentées en compétition

La troisième et dernière partie de cette recherche consiste à examiner l'évolution dans le temps des facteurs mentaux utilisés en entraînement et de l'expérimentation du «flow» en compétition. Pour ce faire, deux compétitions distinctes au cours d'une même année compétitive ont fait l'objet d'analyses. Ces deux compétitions sont les mêmes que celles choisies dans les phases préparatoire et compétitive de la partie 1 et 2. Les questions de recherche pour cette dernière partie sont :

7. En considérant une compétition préparatoire et une compétition décisive d'un même cycle annuel de compétition, est-ce que les facteurs mentaux du TOPS-E (Thomas, Murphy et Hardy, 1999), lorsque comparés à la première compétition préparatoire, sont davantage utilisés lors de la seconde compétition décisive? Pour examiner cette question, deux types d'analyse seront considérées: (1) une analyse de la fréquence des changements du score de chaque facteur du TOPS-E entre la première compétition préparatoire et la seconde compétition décisive et (2) une MANOVA à mesures répétées portant sur les huit facteurs mentaux du TOPS-E (variable dépendante) entre la première compétition préparatoire et la seconde compétition décisive.

8. En considérant une compétition préparatoire et une compétition décisive d'un même cycle annuel d'entraînement, est-ce que les dimensions du «flow» du FSS-2 (Jackson et Eklund, 2001), lorsque comparées à la première compétition préparatoire, sont expérimentées plus fortement lors de la seconde compétition décisive? Pour répondre à cette interrogation, deux analyses seront aussi réalisées: (1) une analyse de la fréquence des changements du score de chaque dimension du FSS-2 entre la première compétition préparatoire et la seconde compétition décisive et (2) une MANOVA à mesures répétées pour les neuf dimensions du FSS-2 (variable dépendante) entre la première compétition préparatoire et la seconde compétition décisive.

Au total, huit questions de recherche et quelques sous-questions font donc l'objet d'analyses statistiques. Ces questions se répartissent à l'intérieur d'une des trois parties du présent projet de recherche. Un total de vingt-quatre analyses statistiques seront effectuées avec l'aide du logiciel statistique SPSS-11.0. Afin de mieux comprendre l'approche utilisée pour répondre à ces questions, le chapitre suivant traite d'un point de vue méthodologique comment la présente recherche fut conçue et comment le protocole de recherche a été réalisé.

CHAPITRE 2 : MÉTHODOLOGIE

Le présent chapitre introduit les considérations méthodologiques qui ont permis de mener à terme cette recherche. Tout en présentant l'échantillon de cette recherche, ce chapitre discute aussi des différents paramètres qui ont dicté la sélection des participants. Ensuite, les instruments de mesure nécessaires pour réaliser cette recherche et le déroulement de la collecte de données sont expliqués.

2.1 L'échantillon de la recherche

Tous les athlètes participant à cette recherche pratiquent à un niveau compétitif qui offre, au minimum, un championnat national organisé par une fédération sportive reconnue. En d'autres termes, tous les athlètes retenus évoluent pour un réseau de compétition régi par au moins une fédération provinciale accréditée et reconnue par Sport Canada. Tous les athlètes proviennent d'un des endroits suivant: l'université de Montréal, l'université McGill, le centre national d'entraînement Claude Robillard, le centre national de patinage de vitesse, le centre national d'aviron et le club privé de natation situé à Dollard des Ormeaux. De plus, la participation à des compétitions à l'échelle nationale représente le critère de rayonnement minimal pour pouvoir faire partie de l'étude. Tous les athlètes peuvent donc être considérés comme des athlètes élités et détiennent un bagage important d'acquis technico-tactiques et d'expériences compétitives.

Au total 157 athlètes ont été sollicités pour participer à la présente recherche. De ce nombre, 120 athlètes (60 hommes et 60 femmes) ayant rempli de façon satisfaisante⁵ les questionnaires reliés aux deux premières rencontres (voir section 2.3) ont constitué le premier groupe de sujets de cette recherche. Ce groupe d'athlètes présente un âge variant entre 16 et 28 ans ($\bar{x} = 20$ ans) et comprend 79 nageurs, 35 patineurs de vitesse courte piste, 4 triathlètes

⁵ Il fut jugé acceptable de retenir les athlètes pour les fins de la recherche si : 1- il n'y avait pas plus de deux questions non-répondues pour chacun des questionnaires TOPS-E et FSS-2 et pour chacun des deux moments d'évaluations ainsi que 2- si les athlètes répondaient au critère de bilinguisme (voir section 2.1.1).

et 2 athlètes pratiquant l'aviron. De ces 120 athlètes, 97 compétitionnent à l'échelle nationale et 23 à l'échelle internationale. En moyenne, les athlètes ont neuf années d'expérience dans leur sport respectif et s'entraînent vingt heures par semaine.

Le second groupe de sujets est composé d'athlètes qui ont complété, une fois de plus de façon satisfaisante (voir la note en bas de la page 52), la totalité des instruments à quatre rencontres durant une même saison compétitive. Ce faisant, ce sont les mêmes athlètes que ceux qui font partie du premier groupe sauf qu'ils ont participé à deux rencontres supplémentaires lors d'une période plus tardive de la même saison (voir section 2.3). Au total, 56 athlètes (25 hommes et 31 femmes) composent ce groupe et sont âgés entre 16 et 26 ans ($\bar{x} = 20$ ans). De ces 56 athlètes, 39 sont des nageurs, 13 sont des patineurs de vitesse courte piste, 2 pratiquent le triathlon et 2 font de l'aviron. Au total, 48 des 56 athlètes font de la compétition sur la scène nationale et les 8 autres se retrouvent sur la scène internationale. Ces athlètes ont en moyenne dix ans d'expérience et consacrent vingt heures par semaine à l'entraînement.

Afin de bien saisir les paramètres rattachés à la composition de ces deux échantillons, il demeure important d'apporter certaines précisions. Les sections qui suivent expliquent donc plus en détails les choix à l'origine de la composition et de la sélection des échantillons. Plus particulièrement, il est traité : (1) du choix de la langue et (2) du choix des sports.

2.1.1 La langue des sujets

Le choix de langue est tributaire des instruments disponibles. Puisque l'état des connaissances lié à la psychologie sportive reste encore à être approfondi, la presque totalité des instruments disponibles sont en langue anglaise. Idéalement, les questionnaires utilisés ici comporteraient une version française validée. Cependant, la validation de questionnaires (par exemple, Geisinger, 1994) représente une ou plusieurs études distinctes ne faisant pas partie des objectifs de la présente recherche.

Une condition d'inclusion pour la présente recherche est donc le degré de maîtrise adéquat de la langue anglaise afin que le plus de sujets possibles répondent aux questionnaires en anglais tout en favorisant en même temps un plus grand bassin de sujets. Bien que la majorité des sujets affirmaient être bilingues, un index de bilinguisme pour chaque participant francophone potentiel fut tout de même établi. Des multiples méthodes possibles pour établir cet index, celle proposée par Gonzalez-Reigosa (1976) a été retenue pour deux raisons. D'abord, c'est une méthode très simple et peu exigeante en temps. Puis, bien qu'elle ne donne pas un degré réel et précis de bilinguisme, elle permet tout de même de discriminer ceux pour qui l'anglais pourrait représenter un obstacle au niveau de la compréhension des questionnaires. De fait, cette méthode a déjà été utilisée dans la validation trans-culturelle de questionnaires en psychologie du sport (Vallerand 1989; Vallerand et Halliwell, 1983).

La procédure liée à la méthode utilisée par Gonzalez-Reigosa consiste en un court questionnaire de quatre questions vérifiant les aptitudes générales face à la langue anglaise. Pour chacune de ces questions, le répondant indique, sur une échelle de type Likert s'échelonnant de 1 (très peu) à 4 (parfaitement), à quel niveau il/elle: 1- parle aisément en anglais, 2- lit aisément en anglais, 3- écrit aisément en anglais et 4- comprend une conversation en anglais. Une comptabilisation rapide et sur place donne donc un aperçu global de l'aisance qu'a l'athlète avec la langue anglaise. Selon les auteurs de cette méthode, ils conseillent de conserver uniquement les athlètes ayant un pointage de 12 et plus comme critère de bilinguisme acceptable, le score maximal étant 16. Ce faisant, seuls les athlètes francophones qui ont atteint un index acceptable de bilinguisme selon la méthode ci-haut mentionnée ont été retenus. Ce questionnaire (la méthode de Gonzalez-Reigosa) est présenté à l'annexe 2.

2.1.2 Le choix des types de sport

La décision de considérer seulement des athlètes évoluant dans un sport individuel se fonde d'abord sur le fait que plusieurs autres co-variables (par exemple, les coéquipiers et le degré de résistance de l'adversaire) peuvent venir biaiser les résultats. Cependant, bien que

les sports individuels présentent des avantages méthodologiques certains, l'existence de plusieurs sports individuels différents (par exemple, le golf, le badminton et la natation) complique la comparaison des performances d'un sport à l'autre. Pour permettre aux exigences mentales d'être similaires d'un sport à l'autre, ceux sélectionnés doivent donc d'abord et avant tout présenter certaines similitudes athlétiques.

Dans le but de limiter les problèmes énumérés ci-dessus, il a donc été décidé de choisir des sports qui présentent des caractéristiques similaires. Selon Bompa (1999), il existe trois grandes classifications dans les sports; soit 1- les sports acycliques, 2- cycliques et 3- acycliques combinés. De ces trois classifications, la présente étude ne retient que les sports se situant dans la catégorie des sports considérés comme «cycliques». Mis à part la composante mentale, cette catégorie regroupe principalement des sports individuels qui demandent un effort physique important et où les actions motrices ou les blocs d'actions motrices (par exemple, pédaler) sont toujours identiques et répétitifs (Bompa, 1999). Les qualités athlétiques primordiales dans ces types de sport sont l'endurance et la puissance-vitesse. De plus, les sports cycliques ont tous des critères de performance similaires (par exemple, le temps), ce qui facilite le processus de comparaison entre différents sports. Des exemples de sports compris dans cette classification sont: la course, la natation, le canoë-kayak, le cyclisme, le patinage de vitesse et le ski nordique.

Dans cette recherche, les sports cycliques suivants sont retenus: la natation, le triathlon, le patinage de vitesse et l'aviron. Ces sports ont été sélectionnés compte tenu de la présence de certains centres nationaux d'entraînement à proximité de la grande région métropolitaine de Montréal. Il devenait ainsi plus facile d'accéder aux athlètes élités tout en permettant un plus grand bassin de participants potentiels. Mis à part les centres nationaux, le second endroit de recrutement de sujets se situait dans les universités avoisinantes. Le sport cyclique dominant au niveau universitaire est la natation.

La majorité des sports cycliques peuvent aussi être subdivisés en deux grandes classes: (1) la classe «sprint» et (2) la classe «endurance». La différence majeure entre ces deux classes repose principalement sur la notion temporelle. En effet, dans la classe «sprint», la durée totale de l'épreuve est relativement courte en temps (par exemple, un 100 mètres en natation) et sollicite principalement un système énergétique anaérobique. En contre-partie, dans la classe «endurance», la durée totale de l'épreuve est relativement longue en temps (par exemple, un 1500 mètres en natation) et sollicite un système énergétique principalement aérobique. Les résultats d'une étude de Thiese et Huddleston (1999) n'ont toutefois pas démontré de différence significative, au niveau de l'utilisation des facteurs mentaux, entre des nageurs «d'endurance» et ceux évoluant dans la catégorie «sprint». Les résultats de cette étude suggèrent donc que le type d'épreuve à l'intérieur d'un même sport ne solliciterait pas une utilisation différente au niveau des habiletés et des stratégies mentales.

2.2 Les instruments de mesure

Au total quatre instruments ont servi à la collecte des informations pertinentes pour mener à terme la présente recherche. De ces quatre instruments, deux d'entre eux représentent des outils de recherche validés scientifiquement, soit le «*Test Of Performance Strategies*» (TOPS, Thomas, Murphy et Hardy, 1999) et le «*Flow State Scale-2*» (FSS-2, Jackson et Eklund, 2001). Les deux autres instruments ont été élaborés à l'intérieur même du présent cadre de recherche. Les instruments spécifiquement développés pour cette recherche seront d'abord expliqués; suivra ensuite une présentation du TOPS et du FSS-2.

2.2.1 La préparation des instruments non-validés

En vue de réaliser la présente recherche, deux instruments ont dû être mis au point: un questionnaire d'identification et un questionnaire pour enregistrer les performances sportives. Ces deux outils ont donc été conçus en respectant les premières étapes du processus de validation d'instruments destinés à des fins de recherche (Geisinger, 1994). D'abord, un premier comité de deux personnes a élaboré ces deux outils. Ce comité était formé du

chercheur principal et de son directeur de recherche. Le but de ce comité visait à construire une première version de ces deux instruments. Une fois que la construction des instruments fut jugée satisfaisante par ce comité, l'étape suivante consista à vérifier leur niveau de clarté (syntaxe, termes employés, présence d'ambiguïtés) et de compréhension (contenu, logique de présentation) par l'entremise d'un pré-test. Pour ce faire, huit personnes ont été sollicitées (six athlètes, un entraîneur et un Docteur en psychologie ne faisant pas partie du projet) et ont commenté par écrit l'ensemble des consignes, des questions et des définitions composant les deux instruments. Par la suite, toutes les corrections et suggestions provenant du pré-test furent prises en considération, ce qui amena l'élaboration d'une version finale pour chaque instrument. La préparation de ces instruments s'est effectuée en mars-avril 2002.

2.2.2 Le questionnaire d'identification

Le questionnaire d'identification a été construit dans le but d'obtenir des renseignements généraux sur les participants de la recherche (voir annexe 3a). Au total, ce questionnaire comprend douze questions en lien avec la discipline sportive, les expériences compétitives, l'utilisation des facteurs mentaux et d'autres questions d'ordre démographique. Ce questionnaire fut complété par tous les athlètes lors de la première rencontre (voir section 2.3).

2.2.3 Le questionnaire de la performance sportive

Le questionnaire de la performance (voir annexe 3b) permet d'enregistrer les performances sportives des athlètes. Ce questionnaire traite plus particulièrement des résultats (temps ou score) et le positionnement final des diverses performances pendant la dernière compétition. Puisque les athlètes peuvent participer à plusieurs épreuves lors d'une même compétition (par exemple, un nageur qui participe aux 100 mètres libres, dos et brasse), le questionnaire de la performance fut élaboré en conséquence en permettant de noter le résultat de plusieurs épreuves à l'intérieur d'une même compétition. De plus, le questionnaire prend aussi en compte les performances plus exceptionnelles et pouvant être décrites comme étant

optimales. Afin d'assurer une compréhension uniforme de ce qu'est une performance optimale, une définition de celle-ci, provenant de Privette (1983), a aussi été présentée sur la page frontispice du questionnaire. Ce questionnaire recueille enfin des informations sur le nombre de compétitions effectuées jusqu'au moment de l'évaluation, sur le nombre de performances optimales réalisées depuis le début de l'année compétitive, sur la présence de blessures ayant pu affecter la performance et sur le niveau de satisfaction générale de la saison en cours. Toutes ces questions furent élaborées dans le but de mieux vérifier ou préciser éventuellement d'autres relations entre certaines variables. Au total, huit questions composent ce questionnaire qui fut utilisé lors de la deuxième et de la troisième rencontre (voir section 2.3).

2.2.4 Le «Test Of Performance Strategies» (TOPS)

Le «*Test Of Performance Strategies*» (TOPS, Thomas, Murphy et Hardy, 1999) est un des plus récents instruments évaluant les principales stratégies et habiletés mentales associées au sport (voir annexe 4a). Il existe deux versions de cet instrument. Le premier, le TOPS-compétition (TOPS-C), a été élaboré pour vérifier les stratégies et les habiletés mentales utilisées en compétition. Le second, le TOPS-entraînement (TOPS-E), a été construit dans le but d'évaluer l'utilisation de stratégies et habiletés mentales lors de périodes d'entraînement. Ce double instrument apporte donc une nuance importante entre la conjoncture compétitive et celle de l'entraînement et permet l'utilisation de l'un ou l'autre selon le contexte dans lequel s'inscrit la recherche. Pour la présente recherche, seule la version TOPS-E fut utilisée. En effet, la présente thèse s'intéresse d'abord et avant tout à l'utilisation des différentes stratégies et habiletés mentales dans un contexte d'entraînement, car il semble que l'acquisition et l'utilisation de stratégies et d'habiletés mentales pendant l'entraînement soient transférables à la situation compétitive (Hanin, 2000; Orlick et Partington, 1988; Williams, 1998). De plus, les périodes d'entraînement surpassent les périodes de compétition en nombre d'heures de pratique sportive. Les périodes d'entraînement représentent donc des moments privilégiés pour perfectionner la facette psychologique de la performance (Williams, 1998; Jackson et Csikszentmihalyi, 1999).

Pour ce qui est des résultats psychométriques de la version TOPS-E, ils proviennent d'un échantillon de 472 athlètes. Cet instrument est composé de huit facteurs et chacun de ceux-ci est représenté par quatre items. Au total, 32 items composent donc cet instrument et sont distribués aléatoirement à l'intérieur de ce dernier. Les huit facteurs sont: (1) la fixation d'objectifs, (2) le contrôle émotionnel, (3) l'automatisme des mouvements, (4) la relaxation, (5) l'utilisation positive du dialogue interne, (6) l'utilisation d'imagerie mentale, (7) le contrôle attentionnel et (8) le contrôle activationnel.

L'analyse factorielle exploratoire de cet instrument supporte sa composition en rapportant huit facteurs. Les huit facteurs expliquent 60,4% de la variance totale. La cohérence interne de chaque facteur varie de .66 (le contrôle activationnel) à .81 (la relaxation). De plus, le degré d'association de chaque item pour son facteur respectif se situe entre -.42 (corrélation négative) et .75. La cohérence interne des facteurs s'étend donc de modeste à bonne (Nunnally et Bernstein, 1994). Cependant, Nunnally et Bernstein (1994) soulèvent que la cohérence interne d'un instrument est affectée par le nombre d'items le composant. Le peu d'items (quatre) par facteur pourrait donc sous-représenter chacun et ainsi affecter la véritable cohérence interne de cet instrument. La validité discriminante de cet instrument a aussi été vérifiée. Les résultats concernant ce type de validité suggèrent que l'instrument est suffisamment sensible pour différencier les meilleurs athlètes (internationaux) de ceux moins performants (récréatifs ou juniors). Enfin, d'autres analyses statistiques indiquent que les facteurs sont fortement corrélés entre eux. Par exemple, la qualité du dialogue interne est positivement corrélée ($p < 0.001$) avec la relaxation, l'imagerie mentale, la fixation d'objectifs, le contrôle activationnel, le contrôle attentionnel et le contrôle émotionnel. En d'autres mots, les athlètes qui utilisent une stratégie ou une habileté mentale particulière ont également tendance à en utiliser d'autres.

2.2.5 Le «Flow State Scale-2» (FSS-2)

Le second instrument, le «*Flow State Scale-2*» (FSS-2, Jackson et Eklund, 2001) a été conçu pour pouvoir mieux étudier le concept de «*flow*». Cet instrument (voir annexe 4b) représente la version la plus récente du «*Flow State Scale*» (Jackson et Marsh, 1996). Le FSS-2 contient, comme l'instrument original (le FSS), 36 items représentant neuf dimensions. Chaque dimension contient donc quatre items qui se distribuent aléatoirement à l'intérieur de l'instrument. Ces neuf dimensions correspondent à celles qui ont été identifiées dans la littérature scientifique (Csikszentmihalyi, 1990): (1) un équilibre perçu entre les aptitudes et les exigences de la situation; (2) une émergence d'actions automatiques et spontanées; (3) des buts précis; (4) des rétroactions claires montrant que la personne s'achemine vers ses buts; (5) une concentration élevée sur la tâche à accomplir; (6) une perception élevée de contrôle; (7) une perte de conscience de soi; (8) une altération de la notion temporelle et (9) une sensation que l'expérience est intrinsèquement valorisante. Enfin, mentionnons qu'afin d'assurer une compréhension uniforme du concept de «*flow*», une définition de cet état, provenant de Jackson et Csikszentmihalyi (1999), a aussi été présentée sur la page frontispice du questionnaire.

Bien que l'instrument original présentait une cohérence interne pour les neuf dimensions de .83, il présentait aussi certaines faiblesses statistiques; en particulier au niveau de l'association entre cinq items spécifiques et les dimensions représentant chacun de ces derniers. De plus, trois dimensions étaient faiblement corrélées avec le facteur global («*higher order factor*») de «*flow*» soit: 1- une perte de conscience de soi, 2- une altération de la notion temporelle et 3- des rétroactions claires montrant que la personne s'achemine vers ses buts.

Pour remédier à ces faiblesses, Jackson et Eklund ont demandé à 597 répondants de compléter le nouveau FSS, nommé FSS-2. Le FSS-2 contient cinq nouveaux items pour remplacer ceux qui posaient problèmes au sein de la version première du FSS. Ceci a permis de mieux contrôler les faiblesses de l'instrument original. Le FSS-2 présente ainsi une meilleure

validité écologique et de construit tout en présentant de meilleures associations entre les items pour leur dimension respective et, aussi, entre les items et le facteur global de «*flow*». En guise d'exemple, le degré d'association d'un item pour le facteur global de «*flow*» varie entre .51 et .89, pour une moyenne de .78, ce qui représente une validité factorielle acceptable pour mesurer le concept de «*flow*». En ce qui concerne le degré d'association («*factors loading*») de chaque item pour sa dimension qui le représente, les alphas varient de .80 (bon) à .90 (excellent) (Nunnally et Bernstein, 1994). Lorsqu'une validation du FSS-2 a aussi été effectuée sur une autre population, des coefficients de fidélité variant de .80 à .92 ont été trouvés. Ces derniers résultats suggèrent donc un bon support quant à la capacité de l'instrument à mesurer l'état de «*flow*» auprès de diverses populations.

2.3 Le déroulement global de la collecte de données

Quatre collectes de données ont été effectuées lors d'une même année compétitive. Puisque différents sports débutent leur cycle annuel à différentes périodes (par exemple, la natation et le patinage de vitesse), la période de collecte de données s'échellonna, pour tous les sports confondus, du mois de mai 2002 au mois de décembre 2003. Pour constituer l'échantillon, un recrutement de sujets a d'abord eu lieu dans les universités québécoises de la région métropolitaine de Montréal, suivi d'un recrutement dans des clubs sportifs privés et des centres nationaux (voir section 2.1.). Un premier contact avec les coordonnateurs sportifs des universités ou avec les entraîneurs fut d'abord effectué par téléphone. Ce premier contact avait pour but de présenter les objectifs globaux de la recherche. Ceux intéressés par le projet ont par la suite reçu un courrier électronique leur expliquant plus précisément la nature du projet et leur proposant des dates de rencontres. Cette lettre expliquait les buts de l'étude, le déroulement global de la recherche et les avantages d'y participer (voir annexe 5). Afin de maximiser le taux de participation, il fut également mentionné dans la lettre que chaque athlète recevrait aussi un à deux profils individualisés mettant en relief son utilisation personnelle des différentes habiletés et stratégies mentales étudiées dans la présente recherche (pour un exemple d'un tel profil, voir annexe 6).

Le processus proprement dit de la collecte de données s'est étendu sur deux phases d'un même cycle annuel d'entraînement. En considérant les phases de la planification annuelle de l'entraînement de Bompa (1983; 1999), la présente collecte de données se divisa en deux pour cibler deux compétitions, soit une lors d'une phase préparatoire et une lors d'une phase compétitive. Par phase préparatoire, rappelons qu'il s'agit d'une compétition qui s'intègre dans une sous-phase d'entraînement de type préparatoire spécifique de l'année compétitive (Bompa, 1999). Ainsi, ce n'est pas la recherche d'un rendement maximal ou d'un résultat particulier qui prime lors de ce type de compétition. La compétition sert plutôt à affûter certaines composantes reliées à la performance de l'athlète en guise de préparation à une compétition décisive attendue plus tardivement dans la saison (Cardinal, 1998). Pour ce qui est de la phase compétitive, il s'agit d'une période d'entraînement qui précède une compétition décisive pour l'athlète. L'emphase, lors de cette compétition décisive, porte donc principalement sur la performance où le résultat final représente un objectif de saison. Selon Bompa (1999), c'est une compétition où l'atteinte d'un rendement maximal est recherché.

Pour la collecte de données elle-même, 120 athlètes remplirent les deux questionnaires portant sur les variables psychologiques (le TOPS-E et le FSS-2) lors d'un moment pré-déterminé en début de saison (phase préparatoire) et 56 d'entre-eux poursuivirent le projet et complétèrent ces deux mêmes questionnaires en fin de saison (phase compétitive). De plus, selon leur participation partielle (juste une compétition) ou complète (les deux compétitions), chaque athlète compléta, à une ou à deux reprises, le questionnaire sur les performances sportives. Enfin, lors de la première rencontre, les athlètes ont également signé un formulaire de consentement et de confidentialité (voir annexe 7) et ont complété le questionnaire de bilinguisme ainsi que celui d'identification. Au total, chaque participant a donc été sollicité jusqu'à quatre fois à l'intérieur d'une même saison de compétition. Le tableau 2.1 expose en résumé la totalité de la période de cueillette de données.

Tableau 2.1:
Résumé de la collecte de données

Sujets	Compétition 1: préparatoire		Compétition 2 : décisive	
	Questionnaires		Questionnaires	
	Avant	Après	Avant	Après
1	- Consentement			
	- Bilinguisme	- FSS-2	- TOPS-E	- FSS-2
à	- Identification	- Performance		- Performance
n	- TOPS-E			

Enfin, il est important de souligner que la perte de sujets se situe à environ 50% entre la première passation et la quatrième passation des questionnaires. Bien que ce pourcentage semble élevé, il était prévisible de connaître une diminution de l'échantillon d'environ 15-20% pour chaque temps de l'étude. Compte tenu qu'il y a quatre temps de passation d'instruments dans la présente étude, une perte variant entre 55% et 80% fut anticipée. Cependant, certaines procédures ont été mises en place pour tenter de réduire cette perte de sujets à son minimum.

D'abord, le plus grand nombre possible de participants respectant les critères d'inclusion ont été sollicités dans la grande région métropolitaine de Montréal. Ensuite, les rencontres furent toujours fixées pendant des séances obligatoires d'entraînement et, en guise de rappel, un courriel fut envoyé à tous les entraîneurs la semaine précédant la rencontre. Enfin, l'obtention d'un profil individualisé représentait la dernière protection contre la perte de sujets. Un premier profil était remis à l'athlète s'il complétait les deux premières passations de questionnaires (phase préparatoire). Un second profil lui était présenté s'il complétait les deux dernières passations de questionnaires (phase compétitive). Toutefois, une fois la collecte de données terminée, tous les athlètes qui remplirent trois passations sur quatre se virent remettre le deuxième profil individualisé.

2.3.1 Le déroulement spécifique de la collecte de données

Pour tous les sports concernés, la première rencontre avec les athlètes eut lieu dans les deux premiers mois de la nouvelle saison de compétition. Cette rencontre fut fixée dans la semaine précédant une première compétition jugée, par les entraîneurs, comme préparatoire. Cette rencontre se divisa en deux parties. La première partie exposa les buts et les objectifs de l'étude tout en expliquant le déroulement de la collecte de données. C'est à ce moment que fut également expliquée la procédure d'obtention des deux profils individualisés. Pour conclure cette première partie de la rencontre initiale, les athlètes complétèrent le questionnaire de bilinguisme et signèrent le formulaire de consentement et de confidentialité. La seconde partie de la rencontre initiale avait pour but de compléter une première phase de collecte de données auprès des athlètes intéressés et ayant répondu au critère de bilinguisme (voir section 2.1.2). Les athlètes remplirent donc le questionnaire démographique ainsi que le TOPS-E pour examiner les facteurs mentaux utilisés depuis le début de la phase préparatoire. Une moyenne de 45 minutes fut allouée à cette rencontre initiale: vingt-cinq minutes pour la première partie et vingt minutes pour la seconde.

Mentionnons enfin qu'une procédure méthodique était respectée lors de la passation des questionnaires. D'abord, tous les questionnaires étaient remis avec une enveloppe contenant un code pour des fins d'identification garantissant ainsi la confidentialité des réponses. Ensuite, la passation s'effectuait en groupe. De cette façon, une standardisation dans l'administration des instruments a pu être assurée. L'expérimentateur principal ou une assistante formée⁶ accompagnait alors les athlètes lors de ces moments. Une assistance était donnée aux athlètes seulement en ce qui concerne la compréhension d'un mot ou d'une expression. De plus, cette procédure favorisait la participation d'un plus grand nombre de répondants à l'intérieur d'un intervalle de temps plus limité. Cette même procédure fut suivie pour chaque rencontre subséquente.

⁶ Dans le cadre du cours Travail dirigé 1 (Kin 3072) et Travail dirigé 2 (Kin 3073) du Département de Kinésiologie de l'Université de Montréal, une étudiante de premier cycle a investi 240 heures dans la présente recherche. Elle reçut, entre autres, une formation sur la procédure à suivre lors des rencontres avec les athlètes et sur l'administration des questionnaires.

La deuxième rencontre avec les athlètes eut lieu dans la semaine suivant la première compétition préparatoire. Ainsi, lors de cette deuxième rencontre qui se tenait au plus tard 72 heures après la compétition préparatoire (le premier entraînement suivant la compétition), chaque athlète a répondu à deux questionnaires: le questionnaire de la performance et le FSS-2. Les entraîneurs de chaque discipline sportive concernée réservèrent une période de 30 minutes à la fin d'un entraînement pour permettre aux athlètes de répondre aux questionnaires.

La troisième rencontre a eu lieu juste avant une compétition jugée décisive par l'entraîneur-chef. Un maximum de 48 heures séparait la rencontre avec les athlètes et la compétition en question. De plus, un minimum de deux mois devait séparer cette dernière compétition de celle ciblée dans la période préparatoire. Lors de cette troisième rencontre, chaque athlète a complété le TOPS-E à la fin d'une période d'entraînement. En moyenne, 20 minutes furent accordées à la fin d'un entraînement pour compléter cet instrument de mesure. Une fois le questionnaire complété, chaque athlète se vit remettre et expliquer son premier profil individualisé.

La dernière rencontre a été tenue au plus tard 72 heures après la compétition décisive. Cette dernière rencontre avait deux buts: 1- obtenir de l'information sur les performances sportives, grâce au questionnaire sur les performances sportives et 2- recueillir l'information en ce qui concerne l'état de «*flow*», grâce au FSS-2. Une demi-heure fut accordée en moyenne pour remplir ces questionnaires à la fin d'une période d'entraînement. Par la suite, une entente fut prise avec les entraîneurs-chefs quant à la façon de transmettre le second profil individualisé en lien avec cette période compétitive. Tous les entraîneurs ont accepté de recevoir ce dernier par courrier électronique, accompagné d'une lettre explicative.

CHAPITRE 3 : ANALYSE DES RÉSULTATS

Ce chapitre présente les analyses réalisées et les résultats statistiques obtenus dans le but de répondre aux huit questions de recherche. Il se subdivise en quatre sections. La première section présente les résultats descriptifs propres aux instruments de mesure et à l'échantillon. Les trois autres sections décrivent respectivement les analyses et résultats statistiques afférents à chacune des trois parties de la présente recherche, soit celle se centrant sur la phase préparatoire, celle portant sur la phase compétitive et celle comparant les deux phases entre-elles.

3.1 Résultats descriptifs

Le tableau 3.1 qui suit résume les statistiques descriptives de l'échantillon relativement aux deux instruments de mesure que sont le TOPS-E et le FSS-2 et ce, pour les deux phases (préparatoire et compétitive) considérées dans cette recherche.

3.1.1 Résultats descriptifs pour la phase préparatoire

Pour la phase préparatoire, les moyennes (M), sur une échelle de 5, des scores de chacun des facteurs mentaux mesurés par le TOPS-E varient de 2.35 (relaxation) à 3.38 (automaticité, trois items). De façon globale, la moyenne des scores pour tous les facteurs mentaux est de 3.14. Quant aux écarts type (SD), ils fluctuent entre .50 (automaticité) et .90 (activation, deux items). Les indices de symétrie (skewness; SK) et de voussure (kurtosis; KU) suggèrent que bien que relativement centrées autour de la moyenne, les données obtenues se distribuent toutefois normalement. Plus précisément, les données se distribueraient de façon anormale si les valeurs associées à la symétrie étaient plus grandes que 2 ou plus petites que -2 et/ou si les valeurs associées à la voussure étaient plus grandes que 3 ou plus petites que -3 (SPSS 11.0, 2001). Enfin, les alphas de Cronbach pour chacun des facteurs mentaux pris en considération par le TOPS-E varient entre .47 (inacceptable) pour le facteur automaticité et .77 (bon) pour le facteur contrôle émotionnel (Nunnally et Bernstein, 1994). Cependant, il est à noter que les facteurs d'automaticité et d'activation présentaient, après une première analyse, des alphas de Cronbach jugés trop faibles. Une analyse des moyennes et de l'inter-

corrélation entre chaque item composant ces deux facteurs démontraient qu'un item (l'item 15) représentait de façon inadéquate le facteur d'automaticité et que deux items (les items 3 et 4) ne représentaient pas adéquatement le facteur de l'activation. Afin de remédier à cette faiblesse et ainsi améliorer la cohérence interne de ces deux facteurs mentaux, ces items ont été retirés des analyses statistiques futures. Ce faisant, le facteur d'automaticité est dorénavant composé de trois items, pour un alpha de .68 (acceptable); tandis que le facteur d'activation est, pour sa part, composé de deux items produisant un alpha de .76 (bon).

En ce qui concerne le FSS-2, les moyennes des scores, sur une échelle de 5, des dimensions reliées à chacun des facteurs de cet instrument varient entre 3.10 (altération temporelle) et 3.79 (buts précis). De façon globale, la moyenne des scores pour toutes les dimensions est de 3.45. Quant aux écarts types, ils s'étendent de .75 (buts précis) à 1.05 (expérience autotélique). Les indices de symétrie et de voussure suggèrent aussi que les données se distribuent de façon normale. Enfin, les alphas de Cronbach pour chacune des dimensions du FSS-2 fluctuent entre .78 (bon) pour la dimension altération temporelle et .92 (excellent) pour la dimension perception de contrôle (Nunnally et Bernstein, 1994).

3.1.2 Résultats descriptifs pour la phase compétitive

Pour la phase compétitive, les moyennes, sur une échelle de 5, des scores de chacun des facteurs mentaux de l'instrument TOPS-E s'étendent de 2.47 (relaxation) à 3.60 (automaticité, trois items). De façon globale, la moyenne des scores pour tous les facteurs est de 3.26. Quant aux écarts type, ils fluctuent entre .45 (automaticité) et .82 (imagerie mentale). Les indices de symétrie (skewness) et de voussure (kurtosis) suggèrent que les données obtenues se distribuent normalement. Toutefois, les données ont encore tendance à être relativement centrées autour de la moyenne. Enfin, les alphas de Cronbach pour chacun des facteurs mentaux pris en considération par le TOPS-E varient entre .45 (inacceptable) pour le facteur automaticité à quatre items et .85 (très bon) pour les facteurs contrôle émotionnel et dialogue interne (Nunnally et Bernstein, 1994). Il est à noter que les facteurs

d'automaticité et d'activation sont, une fois de plus, représentés par trois items (nouvel alpha de .63) et deux items (nouvel alpha de .76) respectivement, ce qui permet de remédier aux alphas trop faibles (.45 pour l'automaticité et .50 pour l'activation) lorsque ces facteurs comportent quatre items.

En ce qui concerne le FSS-2, les moyennes des scores, sur une échelle de 5, pour chacune des dimensions reliées à cet instrument varient de 3.15 (altération temporelle) à 4.24 (buts précis). De façon globale, la moyenne des scores pour toutes les dimensions est de 3.70. Pour ce qui est des écarts types, ils vont de .66 (buts précis et rétroactions claires) à 1.05 (expérience autotélique). Les indices de symétrie et de voussure suggèrent aussi que les données se distribuent de façon normale. Enfin, les alphas de Cronbach pour chacune des dimensions du FSS-2 fluctuent entre .76 (bon) pour la dimension altération temporelle et .93 (excellent) pour la dimension perception de contrôle (Nunnally et Bernstein, 1994).

Tableau 3.1 :
Statistiques descriptives de l'échantillon relativement aux deux instruments de mesure
(TOPS-E et FSS-2), pour les phases préparatoire et compétitive du cycle annuel de
compétition

instruments de mesure	Phase préparatoire n = 120					Phase compétitive n = 56				
	M	SD	SK	KU	α	M	SD	SK	KU	α
<i>Facteurs du TOPS-E</i>										
Fixation d'objectifs	3.36	.74	-.50	.24	.69	3.40	.68	-.11	-.53	.70
Contrôle émotionnel	3.09	.75	.15	-.33	.77	3.01	.79	-.19	-.54	.85
Automaticité	3.18	.50	-.35	1.20	.47	3.41	.45	-.30	1.07	.45
Automaticité (3 items)*	3.38	.60	-.59	1.07	.68	3.60	.53	-.20	.73	.63
Relaxation	2.35	.71	.39	.11	.73	2.47	.71	.81	1.00	.76
Dialogue interne	3.36	.69	-.42	-.06	.70	3.55	.69	-.36	.88	.85
Imagerie mentale	3.22	.77	-.41	.25	.69	3.28	.82	-.55	.78	.77
Contrôle de l'attention	3.36	.67	-.37	-.24	.68	3.55	.61	-.10	-.69	.72
Activation	3.05	.65	-.19	-.26	.69	3.03	.46	-.20	-.52	.50
Activation (2 items)**	3.05	.90	-.17	-.58	.76	3.24	.77	-.18	-.90	.76
Global	3.14					3.26				
<i>Dimensions du FSS-2</i>										
Actions automatiques	3.25	.88	.06	-.82	.87	3.52	.79	.01	-.56	.86
Équilibre habileté-exigences	3.49	.81	-.20	-.65	.84	3.85	.81	-1.07	1.37	.88
Buts précis	3.79	.75	-.43	-.26	.84	4.24	.66	-.88	1.31	.87
Rétroactions claires	3.55	.78	-.92	.92	.85	3.76	.66	-.46	.34	.81
Concentration sur la tâche	3.49	.93	-.31	-.93	.91	3.70	.87	-.61	.26	.91
Perception de contrôle	3.35	.94	-.42	-.64	.92	3.58	.94	-.64	-.11	.93
Perte de conscience de soi	3.58	.85	-.49	-.08	.83	3.68	.88	-.41	-.55	.88
Altération temporelle	3.10	.82	-.31	-.24	.78	3.15	.71	.28	.01	.76
Expérience autotélique	3.41	1.05	-.42	-.75	.90	3.84	1.05	-.87	-.12	.90
Global	3.45					3.70				

* Avec l'item 15 retiré des analyses; ** Avec les items 3 et 4 retirés des analyses. M = moyenne, SD = écart type, SK = Symétrie, KU = Voussure, α = alpha de Cronbach

3.1.3 Justification du choix du TOPS-E et du FSS-2 dans la présente étude

Les deux instruments utilisés ici, notamment le TOPS-E (Thomas, Murphy et Hardy, 1999) et le FSS-2 (Jackson et Eklund, 2001) présentent donc des alphas de Cronbach semblables à ceux retrouvés lors des recherches portant sur leur validation empirique initiale (voir sections 2.2.4 et 2.2.5, les indices de cohérence interne des deux instruments). Les alphas

de Cronbach servent à déterminer la cohérence interne de l'instrument en donnant une mesure de la corrélation entre des items qui devraient mesurer un même concept (Nunnally, 1978). Plus les items sont corrélés entre eux, plus grande est la cohérence interne et plus le facteur, l'échelle ou l'instrument mesure bel et bien un seul et unique concept (Fortin, 1996). La cohérence interne indique donc à quel point chacun des items est une mesure fiable de ce que l'instrument ou le facteur mesure effectivement (Nunnally, 1978). En ce qui concerne le FSS-2, mis à part la dimension de l'altération temporelle, les alphas de Cronbach suggèrent que la cohérence interne de l'instrument s'échelonne de bonne à excellente, tant pour la phase préparatoire que pour la phase compétitive (voir tableau 3.1). Ce faisant, compte tenu des athlètes élités participant à la présente étude, les alphas de Cronbach du FSS-2 semblent mesurer adéquatement le «*flow*» dans le contexte particulier de cette recherche (Anastasi et Urbina, 1996).

En ce qui concerne le TOPS-E, tant pour la phase préparatoire que pour la phase compétitive, les alphas de Cronbach présentaient au départ certaines faiblesses et quelques items ont dû être éliminés (par exemple, l'item 15 pour le facteur d'automaticité et les items 3 et 4 pour l'activation) puisqu'ils ne semblaient pas représenter adéquatement leur facteur respectif. De fait, les facteurs d'automaticité et d'activation n'ont présenté des alphas de Cronbach acceptables qu'une fois l'élimination de ces items problématiques. Le nombre plus restreint d'items composant ces deux facteurs (trois pour l'automaticité et deux pour l'activation) peut laisser supposer la présence d'une sous-représentation d'items ce qui affecterait la capacité du facteur de bien mesurer le concept qu'il est supposé mesurer. Les scores rattachés à la cohérence interne du TOPS-E suggèrent ainsi qu'il pourrait avoir des faiblesses au niveau de la mesure de certains facteurs qui le composent. Le fait que le TOPS-E est un instrument qui a été élaboré en anglais et que les participants de la présente étude sont principalement des francophones a peut être aussi contribué à diminuer la cohérence interne du TOPS-E. Il demeure envisageable que cet instrument manque relativement de robustesse psychométrique pour être utilisé dans une étude transculturelle et ce, malgré l'utilisation d'un

index de bilinguisme pour contrôler ce problème. La possibilité que certains résultats statistiques qui découlent de cet instrument soient biaisés ne peut donc pas être rejetée. La majorité des interprétations en ce qui concerne les résultats obtenus au moyen du TOPS-E doivent donc prendre en considération les limitations psychométriques associées à la validité de construit de cet instrument.

Malgré les faiblesses de certains facteurs composant cet instrument, deux arguments viennent tout de même appuyer la décision de l'utiliser dans la présente recherche. D'abord, le TOPS-E demeure encore à ce jour aux premières étapes du processus de validation d'un instrument quantitatif (par exemple, Geisinger, 1994) tout en présentant des qualités psychométriques initiales convenables (Thomas, Murphy et Hardy, 1999). En effet, il est accepté qu'un nouvel instrument de recherche présente des coefficients de fidélité (alphas de Cronbach) qui oscillent autour de 0.7 (Fortin, 1996, Nunnally, 1978). Le TOPS-E réunit également sous un seul et unique questionnaire certains des facteurs mentaux les plus fréquemment considérés dans la littérature tout en étant concis et rapide à compléter.

3.2. Résultats statistiques pour la phase préparatoire

Les sections qui suivent présentent les résultats des analyses statistiques propres aux questions de recherche relatives à la phase préparatoire. Cent vingt athlètes ont complété le TOPS-E avant une compétition préparatoire ainsi que le FSS-2 et le questionnaire sur la performance sportive après cette même compétition. C'est ce même groupe de 120 athlètes qui composent l'échantillon pour la majorité des analyses effectuées en fonction de la phase préparatoire.

3.2.1 Résultats de la relation entre les facteurs mentaux utilisés en entraînement et la performance sportive en phase préparatoire

Des analyses corrélationnelles pour des données non-paramétriques (Spearman) ont d'abord été effectuées afin de vérifier l'importance de l'association entre l'utilisation des facteurs mentaux en entraînement et la qualité de la performance sportive. Plus spécifiquement, deux mesures de performance ont été retenues et font l'objet de vérifications statistiques, soit le positionnement final et la réalisation d'une performance optimale. La variable positionnement final se subdivise en deux composantes, soit les médaillés et les non-médaillés. Pour sa part, la variable concernant la performance optimale comporte également deux aspects, soit la réalisation ou la non-réalisation de ce type de performance. Ce faisant, puisque les mesures de performance sont des variables dichotomiques de catégorie, des analyses corrélationnelles non-paramétriques ont dû être utilisées (Anastasi et Urbina, 1996). Notons enfin que seulement 83 athlètes composent l'échantillon pour les analyses corrélationnelles qui prennent en compte le positionnement final. Une abstention élevée de réponse à cette question concernant le positionnement final explique ce nombre plus restreint. Cependant, 120 athlètes composent l'échantillon considéré pour l'émergence d'une performance optimale.

L'utilisation des facteurs mentaux en entraînement semble très peu associée avec la qualité de la performance lors d'une compétition en phase préparatoire. En effet, comme le démontre le tableau 3.2, pour les 18 corrélations effectuées seulement deux facteurs mentaux se sont avérés significativement associés avec la réalisation d'une performance optimale, soit celui de l'automatisme ($r = .191$; $p < 0.05$) et de la relaxation ($r = .194$; $p < 0.05$)⁷. Le score total du TOPS-E ($r = .184$; $p < 0.05$) est également significativement associé avec la réalisation d'une performance optimale durant cette même compétition. Aucune corrélation significative ne fut cependant obtenue entre l'utilisation des facteurs mentaux en entraînement et le

⁷ Par souci de clarté et pour ne pas surcharger les tableaux, seules les corrélations significatives sont représentées au tableau 3.2 ainsi que pour tous les autres cas où des tableaux de corrélations sont utilisés par la suite.

positionnement final des athlètes lors d'une compétition en phase préparatoire. Au total, seulement trois associations se sont donc avérées significatives entre les facteurs mentaux utilisés en entraînement et la qualité de la performance sportive lors d'une compétition en phase préparatoire.

Tableau 3.2 :

Corrélations significatives (r de Spearman) obtenues entre les huit facteurs mentaux utilisés en entraînement et mesurés par le TOPS-E et les deux critères de performance lors d'une compétition de la phase préparatoire (positionnement final, $n = 83$ et performance optimale, $n = 120$)

Facteurs mentaux du TOPS-E	Critères de performance	
	Positionnement final $n = 83$	Performance optimale $n = 120$
Fixation d'objectifs		
Contrôle émotionnel		
Automaticité		.191*
Relaxation		.194*
Dialogue interne		
Imagerie mentale		
Contrôle attentionnel		
Activation		
Score total TOPS-E		.184*

* $p < 0.05$

Afin d'explorer sous un autre angle la relation possible entre l'utilisation des facteurs mentaux en entraînement et la qualité de la performance sportive, deux analyses statistiques de type MANOVA viennent compléter les analyses corrélacionnelles précédentes. Ce type d'analyse est considéré ici puisqu'il permet de tenir compte, à l'intérieur d'une même procédure statistique, de la corrélation entre deux ou plusieurs variables qui sont étudiées simultanément (Stevens, 1990). C'est donc un test statistique plus rigoureux que si chacune des variables d'intérêts (par exemple, chacun des facteurs mentaux) était analysée de façon indépendante grâce à un test statistique de type ANOVA.

Une première analyse de type MANOVA fut effectuée pour vérifier l'existence d'une différence significative au niveau de l'utilisation des facteurs mentaux en entraînement compte tenu de la réalisation ou non d'une performance optimale lors d'une compétition en phase préparatoire. Deux groupes de performance optimale (oui, $n = 34$ et non, $n = 86$) représentent la variable indépendante tandis que les huit facteurs mentaux représentent la variable dépendante. Le résultat mutivarié de la MANOVA est non-significatif, Wilks' $\lambda = .93$, $F(8, 111) = 1.113$, $p = 0.360$. Aucune différence significative au niveau multivarié ne fut donc obtenue pour cette relation spécifique. Une seconde analyse statistique de type MANOVA fut effectuée pour vérifier l'existence d'une différence significative au niveau de l'utilisation des facteurs mentaux en entraînement chez les médaillés versus les non-médaillés. Deux groupes de positionnement final (médaillés, $n = 42$ et non-médaillés, $n = 41$) désignent la variable indépendante tandis que les huit facteurs mentaux désignent la variable dépendante. Le résultat mutivarié de la MANOVA est non-significatif, Wilks' $\lambda = .95$, $F(8, 74) = 0.485$, $p = 0.863$. Aucune différence significative au niveau multivarié ne fut aussi obtenue pour cette relation.

3.2.2 Résultats portant sur la relation entre le «*flow*» et la performance sportive en phase préparatoire

Une seconde série d'analyses statistiques a été effectuée pour vérifier l'importance de la relation entre l'expérimentation du «*flow*» lors d'une compétition préparatoire et la qualité de la performance sportive. Une fois de plus, deux mesures de performance ont été retenues et font objet de vérifications statistiques, soit le positionnement final et la réalisation d'une performance optimale. Ces variables sont subdivisées de la même façon que lors des analyses précédentes qui ont mis en relation les facteurs mentaux et la qualité de la performance sportive. Notons que seulement 83 athlètes composent une fois de plus l'échantillon qui prend en compte le positionnement final. Puisque les mesures de performance sont toujours des variables dichotomiques de catégorie, des analyses corrélationnelles non-paramétriques de type Spearman ont d'abord été effectuées. Le tableau 3.3 présente l'ensemble des résultats pour les corrélations significatives obtenues.

Tableau 3.3 :
Corrélations significatives (r de Spearman) obtenues entre les neuf dimensions du «flow» mesurées par le FSS-2 lors d'une compétition de la phase préparatoire et les deux critères de performance (positionnement final, n = 83 et performance optimale, n =120)

Dimensions du «flow»	Critères de performance	
	Positionnement final n = 83	Performance optimale n = 120
Actions automatiques		.304**
Équilibre aptitudes-exigences	.274*	.278**
Buts précis	.237*	.189*
Rétroactions claires	.240*	.258**
Concentration sur la tâche	.274*	.312**
Perception de contrôle	.310**	.357**
Perte de conscience de soi		.227*
Altération temporelle		
Expérience autotélique	.299**	.367**
Score total FSS-2	.276*	.404**

Note : * p < .05; ** p < .01

L'expérimentation de l'état de «flow», lors de la compétition préparatoire, semble associée avec la qualité de la performance sportive. En effet, des dix corrélations possibles, six dimensions du «flow» ainsi que le score total du FSS-2 sont significativement corrélés avec le positionnement final de l'athlète. Les dimensions équilibre aptitudes-exigences ($r = .274$), buts précis ($r = .237$), rétroactions claires ($r = .240$), concentration sur la tâche ($r = .274$), ainsi que le score total ($r = .276$) sont corrélés à un seuil de 0.05. Pour leur part, les dimensions perception de contrôle ($r = .310$) et expérience autotélique ($r = .299$) sont corrélées à un seuil de 0.01. Seules l'émergence d'actions automatiques, une perte de conscience de soi et une altération temporelle ne sont pas corrélées significativement avec le positionnement final. Ce faisant, pour les sujets composant le présent échantillon, en comparaison avec les non-médaillés, les athlètes médaillés sont plus fortement reliés avec l'expérimentation globale du «flow» ainsi qu'avec un grand nombre des dimensions qui lui sont propres.

En ce qui concerne les résultats des associations entre le «*flow*» et l'émergence d'une performance optimale lors d'une compétition préparatoire, huit des neuf dimensions du «*flow*» se sont avérées significatives. De ces huit corrélations significatives, six atteignent un seuil de signification plus petit que 0.01. Il s'agit de l'émergence d'actions automatiques ($r = .304$), un équilibre entre les exigences et les aptitudes ($r = .278$), des rétroactions claires ($r = .258$), une concentration sur la tâche ($r = .312$), une perception élevée de contrôle ($r = .357$) et une expérience autotélique ($r = .367$). Les dimensions des buts précis ($r = .189$) et de perte de conscience de soi ($r = .227$) atteignent, quant à elles, un seuil plus petit que 0.05. De plus, le score total au FSS-2 est également significativement associé ($r = .404$; $p < 0.01$) avec l'émergence d'une performance optimale. Donc, en ce qui concerne les sujets composant le présent échantillon, en comparaison avec ceux qui n'ont pas réussi une performance optimale, les athlètes qui en ont réussi une sont plus fortement associés à l'expérimentation du «*flow*», tant globalement que pour la grande majorité des dimensions composant cet état.

Afin de mieux comprendre la relation entre le «*flow*» et la qualité de la performance sportive, une première analyse statistique de type MANOVA à une voie fut effectuée pour vérifier l'existence d'une différence significative au niveau de l'expérimentation des neuf dimensions du «*flow*» lors d'une compétition préparatoire, compte tenu de la réalisation ou non d'une performance optimale. Deux groupes de performance optimale (oui, $n = 34$ et non, $n = 86$) représentent la variable indépendante tandis que les neuf dimensions du «*flow*» représentent les variables dépendantes. Le résultat multivarié de la MANOVA est significatif, Wilks' $\lambda = .80$, $F(9, 110) = 2.977$, $p < 0.01$. Les résultats de l'analyse univariée subséquente indiquent que, pour les sujets qui composent le présent échantillon, les dimensions une émergence d'actions automatiques ($p < 0.001$), une concentration élevée sur la tâche ($p < 0.001$), une perception élevée de contrôle ($p < 0.001$), une expérience autotélique ($p < 0.001$), un équilibre perçu entre les aptitudes et les exigences ($p < 0.01$), une perte de conscience de soi ($p < 0.01$), des rétroactions claires ($p < 0.01$) et des buts précis ($p < 0.05$) sont toutes significativement plus ressenties chez les athlètes ayant connu une performance optimale que chez ceux n'ayant pas atteint ce type de performance.

Enfin, une seconde analyse statistique de type MANOVA fut effectuée pour vérifier l'existence d'une différence significative au niveau de l'expérimentation des dimensions du «*flow*» chez des médaillés versus des non-médaillés. Deux groupes de positionnement final (médaillés, $n = 42$ et non-médaillés, $n = 41$) représentent la variable indépendante tandis que les neuf dimensions du «*flow*» représentent les variables dépendantes. Le résultat multivarié de la MANOVA est non-significatif, Wilks' $\lambda = .82$, $F(9, 73) = 1.815$, $p = 0.80$. Aucune différence significative au niveau multivarié ne fut donc obtenue pour cette relation spécifique.

3.2.3 Résultats de la relation entre le «*flow*» vécu lors d'une compétition en phase préparatoire et les facteurs mentaux utilisés en entraînement

Une troisième et dernière série d'analyses statistiques fut effectuée pour vérifier la relation entre l'utilisation des facteurs mentaux en entraînement et l'expérimentation du «*flow*» lors d'une compétition en phase préparatoire. Des analyses corrélationnelles pour des données paramétriques (Pearson) ont d'abord été effectuées afin de vérifier l'importance de l'association entre l'utilisation des facteurs mentaux en entraînement et l'expérimentation du «*flow*» en compétition. Les résultats présentés au tableau 3.4 démontrent que le score total du TOPS-E est significativement associé avec chacune des dimensions du «*flow*» (voir dernière colonne du tableau). Ce faisant, chez les sujets composant le présent échantillon, les athlètes qui sont globalement plus forts au niveau de l'utilisation de stratégies ou d'habiletés mentales en entraînement semblent également ressentir davantage le «*flow*» lors d'une compétition préparatoire. Plus spécifiquement, trois facteurs mentaux, soit le contrôle émotionnel ($r = .293$; $p < 0.01$), l'automatisme ($r = .311$; $p < 0.01$) et le contrôle de l'attention ($r = .323$; $p < 0.01$) sont plus fortement associés au score total de «*flow*»; ces mêmes facteurs sont aussi significativement reliés avec un plus grand nombre des dimensions qui composent cet état particulier. À une échelle moindre, quelques associations significatives avec certaines des dimensions du «*flow*» ont également été trouvées pour les facteurs mentaux de relaxation

(colonne 4), d'imagerie mentale (colonne 6) et d'activation (colonne 8). Au total, 37 associations significatives ont été trouvées sur une possibilité de 90. De ces 37 corrélations significatives, 23 sont en dessous d'un seuil de 0.01 et 14 sous un seuil de 0.05. Enfin, seuls les facteurs mentaux de la fixation d'objectifs (colonne 1) et du dialogue interne (colonne 5) ne présentent aucune corrélation significative avec les diverses dimensions du «flow».

Tableau 3.4 :

Corrélations significatives (r de Pearson) obtenues entre les neuf dimensions du «flow» mesurées par le FSS-2 lors d'une compétition de la phase préparatoire et les huit facteurs mentaux utilisés en entraînement et évalués par le TOPS-E (n = 120)

	Facteurs mentaux du TOPS-E †								
Dimensions du «flow»	obj	emo	auto	rela	dia	ima	att	acti	tops-e
Actions automatiques		.195*	.368**				.212*		.248**
Équilibre habileté-exigences			.278**				.272**		.284**
Buts précis		.241**					.269**		.262**
Rétroactions claires									.208*
Concentration sur la tâche		.294**	.249**				.388**	.199*	.355**
Perception de contrôle		.268**	.223*	.182*		.191*	.241**	.192*	.288**
Perte de conscience de soi		.313**	.250**				.276**		.216*
Altération temporelle				.240**					.183*
Expérience autotélique									.188*
Score total FSS-2		.293**	.311**	.184*		.204*	.323**	.209*	.363**

note: * p < .05; ** p < .01; † obj = fixation d'objectifs, emo = contrôle émotionnel, auto = automaticité, rela = relaxation, dia = dialogue interne, ima = imagerie mentale, att = contrôle attentionnel, acti = activation, tops-e = score total au TOPS-E

Pour compléter les analyses corrélationnelles, une analyse de type MANOVA à une voie a été effectuée pour vérifier l'existence d'une différence significative au niveau de l'utilisation des facteurs mentaux en entraînement compte tenu du degré d'expérimentation du «flow» lors d'une compétition préparatoire. Deux groupes de «flow» (un groupe fort, n = 58 et un groupe faible, n = 62) représentent la variable indépendante. En ce qui concerne le score global obtenu au FSS-2, un score de 3.5 sur 5 fut choisi comme critère de démarcation entre ces deux groupes. Le groupe fort de «flow» est ainsi composé des athlètes ayant obtenu un

score de 3.5 ou plus tandis que le groupe faible présente des scores en dessous de 3.5. Un score supérieur à 3.5 sur 5 suggère que les athlètes auraient vécu davantage positivement un état de «*flow*» lors de la compétition préparatoire. Les huit facteurs mentaux du TOPS-E représentent les variables dépendantes. Le résultat multivarié de la MANOVA est significatif, Wilks' $\lambda = .83$, $F(8, 111) = 2.877$, $p < 0.01$. Les résultats de l'analyse univariée subséquente font ressortir cinq différences significatives au niveau de l'utilisation des facteurs mentaux en entraînement par les forts et les faibles en «*flow*»: le contrôle émotionnel ($p < 0.05$), l'automatisme ($p < 0.05$), la relaxation ($p < 0.05$), l'imagerie mentale ($p < 0.01$) et le contrôle de l'attention ($p < 0.001$). Pour les sujets composant le présent échantillon, les athlètes qui font partie du groupe fort de «*flow*» utilisent donc ces cinq facteurs mentaux en entraînement significativement plus que les athlètes faisant partie du groupe faible de «*flow*».

3.3 Résultats statistiques pour la phase compétitive

Les résultats des analyses statistiques spécifiques aux questions de recherche relatives à la phase compétitive sont présentés dans les sections qui suivent. Cinquante-six athlètes ont complété le TOPS-E avant une compétition décisive ainsi que le FSS-2 et le questionnaire sur la performance sportive après cette même compétition. C'est ce groupe de 56 athlètes qui composent l'échantillon pour la totalité des analyses statistiques effectuées en fonction de cette phase compétitive.

3.3.1 Résultats de la relation entre les facteurs mentaux utilisés en entraînement et la performance sportive en phase compétitive

Des analyses corrélationnelles pour des données non-paramétriques (Spearman) ont d'abord été effectuées afin de vérifier l'importance de l'association entre l'utilisation des facteurs mentaux en entraînement et la qualité de la performance sportive. Les deux mesures de performance ont été retenues une fois de plus, soit le positionnement final et la réalisation d'une performance optimale. La variable positionnement final se subdivise en deux composantes, soit les médaillés et les non-médaillés tandis que la variable concernant la performance optimale fait référence à la réalisation ou la non-réalisation de ce type de performance.

Pour les sujets composant le présent échantillon, les facteurs mentaux utilisés en entraînement ne semblent pas associés avec la qualité de la performance sportive lors d'une phase compétitive. En effet, pour les 18 analyses corrélationnelles effectuées, aucune association ne s'est avérée significative tant au niveau du positionnement final que de la réalisation d'une performance optimale. Afin d'examiner sous un autre angle la relation entre l'utilisation des facteurs mentaux en entraînement et la qualité de la performance sportive, deux analyses statistiques de type MANOVA ont été effectuées. D'abord, une première analyse visait à vérifier l'existence ou non d'une différence significative au niveau de l'utilisation des facteurs mentaux en entraînement compte tenu de la réalisation ou non d'une performance optimale lors d'une compétition en phase compétitive. Deux groupes de performance optimale (oui, $n = 34$ et non, $n = 22$) représentent la variable indépendante tandis que les huit facteurs mentaux constituent la variable dépendante. Le résultat multivarié de la MANOVA est non-significatif, Wilks' $\lambda = .88$, $F(8, 47) = 0.814$, $p = 0.594$. Une seconde analyse a été réalisée pour vérifier l'existence ou non d'une différence significative au niveau de l'utilisation des facteurs mentaux en entraînement chez des médaillés versus des non-médaillés. Les deux groupes de positionnement final (médaillés, $n = 15$ et non-médaillés, $n = 41$) désignent la variable indépendante tandis que les huit facteurs mentaux représentent la variable dépendante. Le résultat multivarié de la MANOVA est non-significatif, Wilks' $\lambda = .84$, $F(8, 47) = 1.112$, $p = 0.372$. Les diverses relations statistiques possibles entre les facteurs mentaux utilisés en entraînement et la qualité de la performance sportive lors d'une compétition décisive ne se sont donc pas avérées significatives.

3.3.2 Résultats portant sur la relation entre le «*flow*» et la performance sportive en phase compétitive

Une seconde série d'analyses statistiques a été effectuée pour vérifier l'importance de la relation entre l'expérimentation du «*flow*» lors d'une compétition décisive et la qualité de la performance sportive. Les deux mêmes mesures de performance furent une fois de plus retenues, soit le positionnement final et la réalisation d'une performance optimale. Ces deux

mesures de la performance sportive furent de nouveau subdivisées: les médaillés versus les non-médaillés pour le positionnement final et la réalisation ou non d'une performance optimale. Ce faisant, puisqu'il s'agit de l'association entre une variable continue et une variable dichotomique, des analyses corrélationnelles non-paramétriques de type Spearman ont d'abord été effectuées. Le tableau 3.5 présente l'ensemble des résultats significatifs obtenus pour ces corrélations.

Tableau 3.5 :
Corrélations significatives (r de Spearman) obtenues entre les neuf dimensions du «*flow*» mesurées par le FSS-2 et les deux critères de performance (positionnement final et performance optimale : n = 56) considérés lors d'une compétition décisive

Dimensions du « <i>flow</i> »	Critères de performance	
	Positionnement final n = 56	Performance optimale n = 56
Actions automatiques	.260*	
Équilibre aptitudes-exigences	.433**	.450**
Buts précis	.423**	
Rétroactions claires		.267*
Concentration sur la tâche	.283*	.329**
Perception de contrôle	.350**	.430**
Perte de conscience de soi		
Altération temporelle	.312*	
Expérience autotélique		.494**
Score total FSS-2	.434**	.447**

Note : * p < .05; ** p < .01.

Selon les résultats des analyses corrélationnelles, l'expérimentation de l'état de «*flow*» lors de la compétition décisive semble relativement bien associée avec la qualité de la performance sportive. En effet, des neuf dimensions du «*flow*», six sont corrélées significativement avec le positionnement final de l'athlète, dont l'équilibre entre les aptitudes et les exigences (r = .433), des buts précis (r = .423) et une perception de contrôle (r = .350), pour un seuil de 0.01 et des actions automatiques (r = .260), la concentration sur la tâche (r = .283) et l'altération temporelle (r = .312), pour un seuil de 0.05. De plus, le score global de «*flow*» est également significativement associé (r = .434; p < 0.01) avec cette même mesure

de performance. Seules les dimensions des rétroactions claires, de la perte de conscience de soi et de l'expérience autotélique ne sont pas corrélées significativement avec le positionnement final. Chez les sujets composant le présent échantillon, en comparaison avec les non-médaillés, les athlètes médaillés sont donc plus fortement reliés avec l'expérimentation globale du «*flow*» ainsi qu'avec la majorité des dimensions qui composent cet état.

En ce qui concerne les résultats des associations entre le «*flow*» et l'émergence d'une performance optimale lors d'une compétition décisive, cinq des neuf dimensions du «*flow*» se sont avérées significatives. De ces cinq corrélations significatives, quatre d'entre-elles atteignent un seuil de signification de 0.01. Il s'agit de l'équilibre entre les aptitudes et les exigences ($r = .450$), de la concentration sur la tâche ($r = .329$), de la perception de contrôle ($r = .430$) et de l'expérience autotélique ($r = .494$). La corrélation pour les rétroactions claires ($r = .267$) est significative à 0.05 alors que les corrélations pour les actions automatiques, les buts précis, la perte de conscience de soi et l'altération temporelle ne sont pas significatives. Par ailleurs, le score total au FSS-2 est également associé significativement ($r = .447$; $p < 0.01$) avec l'émergence d'une performance optimale. En bref, en comparaison avec ceux qui n'ont pas réussi une performance optimale, les athlètes composant le présent échantillon et qui ont atteint ce type de performance sont plus fortement associés avec l'expérimentation du «*flow*», tant globalement que pour une majorité des dimensions qui composent cet état.

Dans le but d'explorer davantage la relation entre le «*flow*» et la qualité de la performance sportive, un premier test statistique de type MANOVA à une voie fut effectué pour vérifier l'existence d'une différence significative au niveau de l'expérimentation des neuf dimensions du «*flow*» lors d'une compétition décisive, compte tenu de la qualité du positionnement final. Deux groupes de positionnement final (médaillés, $n = 15$ et non-médaillés, $n = 41$) représentent la variable indépendante tandis que les neuf dimensions du «*flow*» représentent la variable dépendante. Le résultat multivarié du test statistique MANOVA est significatif, Wilks' $\lambda = .57$, $F(9, 46) = 3.796$, $p < 0.001$. Les résultats de l'analyse univariée

subséquente indiquent que les dimensions des buts précis ($p < 0.001$), de l'équilibre perçu entre les aptitudes et les exigences ($p < 0.001$), de la perception élevée de contrôle ($p < 0.001$), de l'altération temporelle ($p < 0.01$), de la concentration élevée sur la tâche ($p < 0.01$) et de l'émergence d'actions automatiques ($p < 0.05$) sont toutes significativement plus ressenties chez les médaillés que chez les non-médaillés. Ce faisant, en ce qui concerne le présent échantillon, en comparaison avec les athlètes non-médaillés, les athlètes médaillés expérimenteraient davantage la majorité des dimensions composant l'état de «*flow*» lors d'une compétition décisive. Cependant, ces derniers résultats statistiques doivent être interprétés avec précaution puisque le nombre de médaillés était peu élevé. Une telle inégalité entre le nombre de sujets dans le groupe des médaillés ($n = 15$) et des non-médaillés ($n = 41$) est d'abord explicable par le fait que peu d'athlètes peuvent aspirer à terminer à l'intérieur des trois premières positions dans une compétition de première importance. Il est donc normal d'obtenir un écart important au niveau du nombre de sujets représentant chacun de ces groupes. Un tel écart amène cependant un nombre relativement petit de sujets dans le groupe des médaillés et pourrait affecter la validité des résultats statistiques. Il est donc probable que les résultats significatifs concernant cette relation proviennent d'erreurs de mesure ou d'athlètes présentant des anormalités ou des différences par rapport à la grande majorité des athlètes habituellement médaillés dans leurs disciplines sportives. Mais, puisque le présent échantillon considère seulement des athlètes élités participant sur la scène nationale ou internationale, un premier examen statistique exploratoire méritait quand même d'être réalisé malgré le peu de sujets composant le groupe d'analyse des médaillés. Les nuances appropriées relatives aux présentes données, seront apportées lors de la discussion et interprétation des résultats.

Enfin, un test statistique de type MANOVA fut effectué pour vérifier l'existence d'une différence significative au niveau de l'expérimentation des neuf dimensions du «*flow*» chez des athlètes ayant réalisé une performance optimale versus ceux n'ayant pas atteint ce type de performance. Deux groupes de performance optimale (oui, $n = 34$ et non, $n = 22$) représentent la variable indépendante tandis que les neuf dimensions du «*flow*» représentent les variables

dépendantes. Le résultat multivarié du test statistique MANOVA est non-significatif, Wilks' $\lambda = .76$, $F(9, 46) = 1.612$, $p < 0.14$. Aucune différence significative au niveau multivarié ne fut donc obtenue dans le cas de cette relation spécifique.

3.3.3 Résultats de l'association entre le «*flow*» vécu lors d'une compétition en phase compétitive et les facteurs mentaux utilisés en entraînement

Des analyses corrélationnelles pour des données paramétriques (Pearson) ont d'abord été réalisées afin d'examiner la relation entre les facteurs mentaux utilisés en entraînement et l'expérimentation du «*flow*» lors d'une compétition décisive. Les résultats présentés au tableau 3.6 démontrent que le score total du TOPS-E est corrélé significativement ($p < 0.05$) avec les dimensions des actions automatiques ($r = .272$) et des rétroactions claires ($r = .277$) du «*flow*». Il est également corrélé significativement ($p < 0.01$) avec la dimension des buts précis ($r = .348$) ainsi qu'avec le score total du FSS-2 ($r = .326$). Ce faisant, comme pour la compétition en phase préparatoire, les athlètes composant le présent échantillon qui sont globalement plus forts au niveau de l'utilisation de stratégies ou d'habiletés mentales en entraînement semblent également ressentir davantage l'état général (score total) de «*flow*» et certaines de ses dimensions lors d'une compétition décisive. De plus, deux stratégies mentales, soit la fixation d'objectifs ($r = .384$; $p < 0.01$) et le dialogue interne ($r = .324$; $p < 0.05$), sont plus fortement associées au score total de «*flow*» ainsi qu'à un nombre plus élevé des dimensions qui le composent (voir colonnes 1 et 5 du tableau). À une échelle moindre, quelques associations significatives ont également été trouvées entre les facteurs mentaux d'automaticité (colonne 3) et d'imagerie mentale (colonne 6) et certaines dimensions du «*flow*». Au total, 18 associations significatives ont été trouvées sur une possibilité de 90. De ces 18 corrélations significatives, huit sont en dessous d'un seuil de 0.01 et dix se situent sous un seuil de 0.05. Enfin, quand il s'agit d'une compétition décisive, les facteurs mentaux du contrôle émotionnel, de la relaxation, du contrôle attentionnel et de l'activation ne semblent présenter aucune corrélation significative avec les diverses dimensions du «*flow*».

Tableau 3.6 :

Corrélations significatives (r de Pearson) obtenues entre les neuf dimensions du «*flow*» mesurées par le FSS-2 et les huit facteurs mentaux utilisés en entraînement et évalués par le TOPS-E (n = 56), pour une compétition décisive de la phase compétitive

	Facteurs mentaux du TOPS-E†								
Dimensions du « <i>flow</i> »	obj	emo	auto	rela	dia	ima	att	acti	tops-e
Actions automatiques	.333*		.284*			.296*			.272*
Équilibre habileté-exigences									
Buts précis	.452**		.310*						.348**
Rétroactions claires	.449**				.339*				.277*
Concentration sur la tâche	.368**				.351**				
Perception de contrôle									
Perte de conscience de soi									
Altération temporelle	.267*				.321*	.367**			
Expérience autotélique									
Score total FSS-2	.384**				.324*				.326**

note: * $p < .05$; ** $p < .01$; † obj = fixation d'objectifs, emo = contrôle émotionnel, auto = automaticité, rela = relaxation, dia = dialogue interne, ima = imagerie mentale, att = contrôle attentionnel, acti = activation, tops-e = score total au TOPS-E

Pour compléter les analyses corrélationnelles précédentes, un test statistique de type MANOVA à une voie a été effectué afin de mieux nuancer la relation entre les facteurs mentaux utilisés en entraînement et l'expérimentation du «*flow*» lors d'une compétition décisive. Deux groupes de «*flow*» (un groupe fort, n = 31 et un groupe faible, n = 25) représentent la variable indépendante. Un score total de 3.5 sur 5 représente encore le point de discrimination pour ces deux derniers groupes. Le groupe fort de «*flow*» est ainsi composé des athlètes ayant obtenu un score de 3.5 ou plus tandis que le groupe faible présente des scores en dessous de 3.5. Les huit facteurs mentaux du TOPS-E représentent la variable dépendante. Le résultat multivarié du test statistique MANOVA est significatif, Wilks' $\lambda = .71$, $F(8, 47) = 2.398$, $p < 0.05$. Les résultats de l'analyse univariée subséquente démontrent que la différence dans l'utilisation des facteurs mentaux se situe au niveau de la fixation d'objectifs ($p < 0.05$) et du dialogue interne ($p < 0.01$). Chez les athlètes considérés dans cette recherche, ceux qui font partie du groupe fort de «*flow*» utilisent donc ces deux facteurs mentaux en entraînement significativement plus que les athlètes faisant partie du groupe faible de «*flow*».

3.4 Résultats statistiques pour les phases préparatoire et compétitive combinées

Les résultats des analyses statistiques propres aux questions de recherche portant sur la comparaison entre les phases préparatoire et compétitive sont décrits dans les sections suivantes. Puisque les mêmes athlètes ont été suivis pendant deux phases distinctes d'un même cycle annuel de compétition, il devient possible de vérifier l'évolution ou le degré de changement dans l'utilisation des facteurs mentaux en entraînement et de l'expérimentation du «*flow*» à travers le temps (ou différentes phases d'un cycle annuel). Pour ce faire, 56 athlètes ont répondu adéquatement au questionnaire TOPS-E et au questionnaire FSS-2 pour les deux phases d'intérêt.

3.4.1 Résultats statistiques concernant les facteurs mentaux

Une première analyse, de la différence au niveau du score individuel obtenu par chaque athlète lors des phases préparatoire et compétitive, permet de mieux apprécier le changement réel pour ce qui est de l'utilisation des facteurs mentaux en entraînement à travers le temps. Comme le TOPS-E est basé sur l'utilisation d'une échelle de type Likert en 5 points, il fut décidé de considérer, comme critère minimum de variation, une différence de $\pm .75$ point entre le score obtenu lors de la phase préparatoire et celui obtenu lors de la phase compétitive. Lorsqu'atteint, ce critère déterminait qu'un changement au niveau individuel avait eu lieu entre les deux phases. Ce critère de $+ \text{ ou } - .75$ a été établi car il constitue d'abord une fluctuation de trois quart de point sur l'échelle de mesure du TOPS-E. Cette fluctuation indique aussi un changement de 15% dans l'utilisation d'un facteur mental ce qui peut représenter une différence de réaction notable de la part du sujet.

De façon globale, l'analyse de la fréquence des changements présentée au tableau 3.7 suggère que les athlètes qui composent le présent échantillon ont davantage tendance à démontrer une certaine stabilité, à travers le temps (d'une phase préparatoire à une phase compétitive), au niveau de l'utilisation des facteurs mentaux en entraînement. En effet, pour chaque facteur mental considéré isolément, de 55% (activation, 31/56 athlètes) à 87.5%

(automaticité, 49/56 athlètes) des sujets ne modifient pas, selon le critère établi, leur utilisation des stratégies ou habiletés mentales en entraînement d'une phase à l'autre. Bien plus, 96% des sujets (54/56 des athlètes) maintiennent relativement constant leur score total au TOPS-E pour les deux phases considérées. Par ailleurs, chez les athlètes pour qui un changement dans l'utilisation des facteurs mentaux est apparent, il est possible d'observer majoritairement une amélioration du score au-delà du critère minimum de .75 point. En effet, mis à part les facteurs mentaux de fixation d'objectifs et de contrôle émotionnel, une amélioration des scores supérieure à leur diminution entre la phase préparatoire et celle compétitive peut être observée pour les facteurs mentaux suivants: l'automaticité, la relaxation, le dialogue interne, l'imagerie mentale, le contrôle de l'attention et l'activation. Ces athlètes auraient ainsi tendance à utiliser davantage ces facteurs mentaux en entraînement lors de la phase compétitive que lors de la phase préparatoire. Enfin, lorsqu'il y a un changement au niveau du score total du TOPS-E, la tendance est également à l'augmentation: deux athlètes améliorent ce score total alors qu'aucun ne le diminue.

Afin de pousser plus loin les résultats obtenus au moyen de l'analyse descriptive précédente, un test statistique de type MANOVA à mesures répétées fut effectué. Ce test permet de comparer à travers le temps (ou les deux phases) les différentes moyennes de chaque facteur mental simultanément. Le résultat multivarié du MANOVA à mesures répétées qui considère chaque facteur mental avec lui-même est significatif, Wilks' $\lambda = .73$, $F(8, 48) = 2.227$, $p < 0.05$. Les résultats de l'analyse univariée subséquente démontrent que les facteurs mentaux qui changent selon la phase d'entraînement ou le temps sont: l'automaticité ($p < 0.001$), l'attention ($p < 0.01$), l'imagerie mentale ($p < 0.05$) et le dialogue interne ($p < 0.05$). En d'autres mots, en ce qui concerne les sujets du présent échantillon, lorsque comparés à la phase préparatoire, ces derniers facteurs mentaux sont significativement plus utilisés par les athlètes lors de la phase compétitive.

Tableau 3.7 :

Fréquences de variation (augmentation, stabilité ou diminution) entre la phase préparatoire et la phase compétitive, pour les scores individuels d'utilisation des facteurs mentaux en entraînement obtenus au moyen du TOPS-E

	augmentation	stabilité	diminution	total des sujets
<i>Facteurs du TOPS-E</i>				
Fixation d'objectifs	9	37	10	56
Contrôle émotionnel	7	40	9	56
Automaticité	6	49	0	56
Relaxation	12	38	6	56
Dialogue interne	12	41	3	56
Imagerie mentale	10	42	4	56
Contrôle de l'attention	13	40	3	56
Activation	17	31	8	56
Score total TOPS-E	2	54	0	56

3.4.2 Résultats statistiques concernant les dimensions du «flow»

Une première analyse de la différence, au niveau du score individuel obtenu par chaque athlète, pour chacune des dimensions du «flow» lors de la compétition préparatoire et durant celle compétitive permet de nuancer le changement dans l'expérimentation du «flow» d'une compétition à l'autre. La même procédure que pour l'analyse des facteurs mentaux est employée ici. Les résultats de cette analyse descriptive, présentés au tableau 3.8, suggèrent que les athlètes qui composent le présent échantillon ont aussi tendance à expérimenter le «flow» de façon relativement similaire lors des deux compétitions. En effet, pour chacune des dimensions du «flow» considérées séparément, de 46% (expérience autotélique, 26/56 des athlètes) à 63% (altération temporelle, 35/56 athlètes) des sujets n'expérimentent pas de différence importante au niveau de leur vécu de «flow» de la phase préparatoire à la phase compétitive. De plus, 77% des sujets (43/56 des athlètes) présentent un score total au FSS-2 semblable lors des deux compétitions. Par ailleurs, lorsqu'une différence de .75 ou de -.75 point survient entre les deux scores, les athlètes ont une fois de plus tendance à surtout augmenter leur score sur les différentes dimensions du «flow». De fait, sauf pour la dimension altération temporelle, les athlètes ont tendance à améliorer leur score au niveau des autres

dimensions. En ce sens, une amélioration davantage marquée peut être observée pour les dimensions suivantes de l'état de «flow» soit, un équilibre entre les aptitudes et les exigences, des buts précis, des rétroactions claires, une concentration sur la tâche et une expérience autotélique. Enfin, il est à noter que le score total au FSS-2 est davantage à la hausse (10/56 des athlètes) qu'à la baisse (3/56 des athlètes) chez les sujets qui ont connu un changement plus marqué de cet indice. En bref, chez les athlètes qui ont changé de score au niveau de leur expérimentation de l'état de «flow» entre la compétition préparatoire et celle décisive, la majorité d'entre-eux ont amélioré leur expérimentation de cet état particulier.

Tableau 3.8 :

Fréquences de variation (augmentation, stabilité ou diminution) entre la phase préparatoire et la phase compétitive, pour les scores individuels des neuf dimensions du «flow» telles que vécues en compétition et évaluées par le FSS-2

	Augmentation	stabilité	diminution	total des sujets
<i>Dimensions du «flow»</i>				
Actions automatiques	16	27	13	56
Équilibre aptitudes-exigences	19	33	4	56
Buts précis	21	31	4	56
Rétroactions claires	18	32	6	56
Concentration sur la tâche	20	27	9	56
Perception de contrôle	14	30	12	56
Perte de conscience de soi	15	28	13	56
Altération temporelle	10	35	11	56
Expérience autotélique	19	26	11	56
Score total FSS-2	10	43	3	56

Afin de compléter les résultats descriptifs précédents, un test statistique de type MANOVA à mesures répétées fut effectué. Ce test permet de comparer à travers le temps (ou les deux compétitions) les différentes moyennes de chaque dimension composant l'état de «flow». Le résultat multivarié du MANOVA à mesures répétées qui considère chaque dimension du «flow» avec elle-même est significatif, Wilks' $\lambda = .64$ $F(9, 47) = 2.901$, $p < 0.01$. Les résultats de l'analyse univariée subséquente démontrent que les dimensions du «flow» qui sont plus fortement vécues lors de la compétition décisive sont: des buts précis ($p < 0.001$), un

équilibre entre les aptitudes et les exigences ($p < 0.01$), des rétroactions claires ($p < 0.01$) et une expérience autotélique ($p < 0.05$). En d'autres mots, les athlètes qui composent le présent échantillon expérimentent significativement plus ces dernières dimensions propres au «*flow*» lors de la compétition décisive que lors de la compétition préparatoire.

CHAPITRE 4 : DISCUSSION

Ce dernier chapitre présente une discussion des résultats en relation avec les questions de recherche et le domaine d'étude décrit dans le contexte théorique. Il se subdivise en sept sections. La première section met en valeur la relation entre les facteurs mentaux et la performance sportive pour les phases préparatoire et compétitive. La seconde présente, pour les mêmes phases, la relation entre l'expérimentation de l'état de «*flow*» et la qualité de la performance. En considérant toujours les phases préparatoire et compétitive, la troisième section présente la relation entre l'utilisation des facteurs mentaux en entraînement et le vécu du «*flow*» en compétition. Les deux sections suivantes mettent respectivement en valeur la variation, d'une phase préparatoire à une phase compétitive, de l'utilisation des facteurs mentaux en entraînement et du vécu du «*flow*» en compétition. La sixième section présente une conclusion qui s'articule autour de la périodisation de l'entraînement mental. Enfin, la dernière section traite de quelques points à considérer pour des recherches futures.

4.1 Discussion des résultats portant sur la relation entre les facteurs mentaux utilisés en entraînement et la qualité de la performance sportive lors d'une compétition préparatoire et décisive

Très peu d'associations se sont avérées significatives en ce qui concerne la relation entre les facteurs mentaux utilisés en entraînement et la qualité de la performance sportive lors d'une phase préparatoire. De fait, des 18 corrélations effectuées auprès de 120 athlètes, seules trois d'entre-elles ont démontré une association significative avec l'atteinte d'une performance optimale tandis qu'aucune ne s'est avérée significative en ce qui concerne le positionnement final. Deux tests statistiques MANOVAS ont également été réalisées. Le premier avait pour but de vérifier la présence d'une différence au niveau de l'utilisation des facteurs mentaux en entraînement chez les athlètes qui ont atteint ou non une performance optimale. Le second avait pour objectif de vérifier l'existence d'une différence au niveau de l'utilisation des facteurs mentaux en entraînement chez les athlètes ayant terminé parmi les médaillés versus les non-médaillés. Ces deux analyses MANOVAS n'ont produit aucun résultat significatif.

En ce qui concerne les 56 athlètes élités qui ont participé à la phase compétitive, les 18 analyses corrélationnelles effectuées n'ont pas produit de résultats significatifs. Les deux mêmes MANOVAS réalisés lors de la phase préparatoire ont, une fois de plus, été utilisées lors de la présente phase et les résultats se sont avérés, ici également, non-significatifs. Les paragraphes ci-bas proposent diverses pistes explicatives sur les raisons du peu de résultats significatifs trouvés pour cette relation spécifique lors des phases préparatoire et compétitive. Cependant, les quelques résultats significatifs seront d'abord traités et mis en relief avec les connaissances scientifiques appropriées.

De l'ensemble des analyses réalisées, seulement trois corrélations sur une possibilité de 36 se sont avérées significatives avec l'atteinte d'une performance optimale lors d'une compétition préparatoire, soit les facteurs mentaux de relaxation et de l'automatisme ainsi que le score global au TOPS-E. Le résultat significatif associé au score total au TOPS-E suggérerait que les athlètes qui ont davantage utilisé un ensemble de facteurs mentaux en entraînement précédant une compétition préparatoire, pourraient également être ceux qui rapportent connaître davantage de performances optimales. Par contre, il demeure envisageable que cette dernière association significative ne soit que la simple résultante du fait que deux des facteurs composant le score total au TOPS-E, ici l'automatisme et la relaxation, soient significativement associés avec la performance optimale.

Cependant, il est jusqu'à un certain point plausible que les facteurs d'automatisme et de relaxation soient associés avec la performance optimale, puisqu'ils semblent conceptuellement liés en agissant particulièrement sur l'exécution des gestes technico-tactiques. D'une part, les techniques de relaxation permettent de mieux contrôler les indices physiologiques et cognitifs ressentis par les athlètes et facilitent une meilleure souplesse et fluidité dans les mouvements (Williams et Harry, 1998). D'autre part, l'automatisme des mouvements permet une prise de décision plus rapide et une meilleure exécution des gestes techniques (Singer, 2002) et certains auteurs font même mention que ce facteur augmenterait

les chances de connaître une performance optimale (Cohn, 1991; Ravizza, 1977; 1984). Il est donc possible que les techniques de relaxation et la recherche de l'automatisation représentent des facteurs mentaux plus susceptibles d'être associés avec la performance optimale, dans le cas présent, lors d'une phase préparatoire. Toutefois, comme de tels résultats n'ont pas été observés lors de la phase compétitive, il serait hâtif pour le moment de tirer une conclusion définitive en ce sens.

De fait, en prenant en considération l'ensemble des résultats obtenus pour les phases préparatoire et compétitive, il semblerait plutôt que la présente recherche n'ait pu faire majoritairement ressortir une relation claire et non-ambiguë entre les facteurs mentaux utilisés en entraînement (tels que rapportés par les athlètes au TOPS-E) et la qualité de la performance sportive (telle que mesurée ici). Pourtant, Frey, Laguna et Ravizza (2003) ont trouvé des résultats significatifs entre une mesure subjective de performance (perception de succès) et l'utilisation de certains facteurs mentaux (TOPS-E). Les résultats significatifs de Frey et ses collègues amènent ainsi à questionner pourquoi, dans la présente recherche, presque aucune relation significative n'a pu être observée.

Le fait que les analyses ne permettent pas de trouver de relations significatives serait difficilement attribuable au nombre total de sujets considérés ou au nombre de sujets par groupe dans le cas des MANOVAS. En effet, on obtient d'abord les mêmes résultats non-significatifs pour la relation entre l'utilisation des facteurs mentaux en entraînement et la qualité de la performance sportive et ce, peu importe si 56, 83 ou 120 sujets sont considérés. De plus, avec les mêmes nombres de sujets, les analyses de la relation entre l'expérimentation de l'état de «*flow*» en compétition et la qualité de la performance sportive arrivent à trouver des relations significatives. Ce dernier argument peut également être soulevé pour les MANOVAS puisqu'avec les mêmes proportions de sujets par groupe, les mêmes types d'analyses font ressortir des résultats significatifs dans le cas de la relation entre le vécu de «*flow*» en compétition et la performance sportive et ce, même si aucune différence ne fut trouvée au

niveau de la relation entre les facteurs mentaux utilisés en entraînement et la qualité de la performance sportive.

De questionner la puissance ou la pertinence de la corrélation de Spearman serait également difficile car avec les mêmes nombres de sujets, les mêmes analyses de Spearman dans le cas de la relation «*flow*» et performance parviennent à détecter des relations significatives. Il serait aussi difficile de mettre en doute la pertinence des deux mesures de la performance puisque ces deux mêmes mesures n'empêchent pas de trouver des relations significatives, avec des analyses semblables, entre le «*flow*» vécu en compétition et la qualité de la performance sportive. Enfin, les différences de contexte entre les phases préparatoire et compétitive peuvent aussi être difficilement évoquées puisque, dans les deux cas, on ne trouve pas véritablement de relations majoritairement significatives; dans ces deux cas, aucun pattern d'associations significatives ne ressort de façon vraiment claire et non équivoque.

Une explication possible de l'apparent manque de relation entre les facteurs mentaux d'entraînement rapportés par les athlètes et la performance en compétition pourrait peut-être dépendre de la perspective de réponse des athlètes au TOPS-E. En effet, il serait possible que les réponses des athlètes au TOPS-E reflètent leur utilisation de certains facteurs mentaux dans l'optique d'aider d'abord leur rendement à l'entraînement. La formulation des questions au TOPS-E (voir annexe 4A) ne va pas à l'encontre d'une telle hypothèse. À ce moment, les facteurs mentaux utilisés par les athlètes, dans une telle perspective, à l'entraînement, ne seraient peut-être pas les mêmes que ceux utilisés lors de la compétition elle-même. Autrement dit, les facteurs mentaux utilisés en entraînement ne seraient peut-être pas pratiqués dans une optique de maîtrise ou d'apprentissage pour être par la suite efficacement transférés à la situation compétitive. Ils ne seraient pas pratiqués dans une perspective de simulation du contexte de compétition, laquelle simulation serait un des facteurs d'excellence et de rendement rapportés par les athlètes élités (Orlick et Partington, 1988).

Dans la même ligne d'idées, il serait donc possible que le TOPS-E ne soit pas tout à fait adéquat pour aller chercher les facteurs mentaux utilisés par les athlètes en entraînement dans le but de mieux préparer leur rendement en compétition. Les hypothèses explicatives avancées ici permettraient ainsi d'expliquer, en partie du moins, pourquoi la présente recherche n'a pu faire ressortir de relations significatives entre les facteurs mentaux dont l'utilisation en entraînement est rapportée par les athlètes et la performance sportive en compétition. Ceci laisse évidemment supposer que les facteurs mentaux utilisés en compétition ne seraient peut-être pas les mêmes que ceux que les athlètes du présent échantillon auraient utilisés dans une perspective d'aider leur entraînement. Cette possibilité resterait à être vérifiée au cours d'une prochaine recherche, en utilisant en parallèle le TOPS-E et le TOPS-C, par exemple. Les suggestions avancées ici ouvrent également la porte à un autre type de questionnaire : dans une perspective de rendement en compétition, faudrait-il distinguer les facteurs mentaux pratiqués en entraînement avec une visée de maîtrise pour la compétition (l'idée de simulation de Orlick et Partington, 1988) de ceux qui sont tout simplement utilisés pour favoriser de meilleurs entraînements. Une autre recherche pourrait donc se pencher sur cette problématique en interrogeant, par exemple, les athlètes sur leur perspective d'utilisation des facteurs mentaux en entraînement. Un questionnaire pourrait être élaboré en ce sens pour mieux explorer les liens pouvant exister entre la pratique mentale à l'entraînement et le rendement en compétition.

Pour conclure sur la relation entre les facteurs mentaux utilisés en entraînement et la qualité de la performance sportive, il ne peut donc être définitivement exclu qu'une relation puisse exister. Cependant, la présente recherche n'a produit que très peu de résultats significatifs qui apportent davantage de questionnaire que de réponses réelles sur ce lien probable. Ce faisant, quelques considérations méthodologiques et conceptuelles ont été examinées afin de proposer certaines pistes explicatives. Bien que ces dernières pistes ne représentent pas les seules qui puissent expliquer l'absence quasi-totale de résultats significatifs, elles semblent toutefois offrir des explications plausibles dans le contexte particulier de la présente recherche.

4.2 Discussion de la relation entre l'expérimentation du «*flow*» et la qualité de la performance sportive lors d'une compétition préparatoire et décisive

Une relation entre l'expérimentation du «*flow*» lors d'une compétition préparatoire et la qualité de la performance sportive semble exister puisque plusieurs résultats significatifs ont été trouvés. Tant pour le positionnement final que pour l'atteinte d'une performance optimale, un vécu de «*flow*» plus important semble associé avec une meilleure qualité de la performance sportive lors d'une compétition préparatoire. L'expérimentation de cet état particulier est cependant plus fortement associée avec l'atteinte d'une performance optimale.

En effet, les résultats des analyses corrélationnelles suggèrent que les athlètes élités participant à cette étude et expérimentant plus fortement l'état de «*flow*» en général semblent davantage associés au vécu d'une performance optimale. La corrélation obtenue pour le score total au FSS-2 (tableau 3.3) justifie une telle suggestion. En parallèle, plusieurs dimensions spécifiques du «*flow*» montrent aussi une association significative avec l'atteinte d'une performance optimale lors d'une compétition préparatoire. Plus spécifiquement, les deux dimensions relatives au «*flow*» qui montrent les corrélations les plus élevées avec une performance optimale sont l'expérience autotélique et une forte perception de contrôle. Puisque le contexte d'évaluation se situe à l'intérieur d'une compétition préparatoire en début de saison, la recherche d'un haut niveau de contrôle et d'un plus grand sentiment de plaisir semble logiquement bien adaptée pour ce type de compétition. En effet, l'amélioration d'une ou de plusieurs des composantes déterminantes de la performance sportive, soit les composantes technique, tactique, physique et mentale, représente ici l'objectif premier (Bompa, 1999). Les autres dimensions relatives à l'état de «*flow*» et plus significativement ($p < .01$) associées avec l'atteinte d'une performance optimale sont des actions automatiques, un équilibre entre les exigences et les aptitudes, des rétroactions claires et une concentration élevée sur la tâche. Il est intéressant de constater que ces dernières dimensions sont également celles qui ressortent le plus souvent pour décrire et/ou faciliter l'apparition d'un état optimal de performance (Jackson, 1995; 1996; Jackson et al., 1998). Ces mêmes dimensions

semblent également présenter des similarités conceptuelles avec les facteurs mentaux qui ressortent dans la littérature scientifique comme étant associées avec les performances optimales (Gould, Eklund et Jackson, 1992b; Greenleaf et al., 2001).

Par ailleurs, bien que moins fortement corrélées, plusieurs dimensions du vécu de «*flow*» semblent également associées avec le positionnement final lors d'une compétition préparatoire. Tout d'abord, l'expérimentation globale du «*flow*» montre une relation positive avec le positionnement final. Les athlètes qui ressentent plus fortement le «*flow*» de façon globale auraient donc tendance à être davantage associés avec une position finale parmi les médaillés. Toutefois, en contraste avec ce qui a été observé pour la performance optimale, les dimensions du «*flow*» portant sur une forte perception de contrôle et une expérience autotélique présentent ici des corrélations plus fortes que celles obtenues pour le score global de «*flow*». Compte tenu que les objectifs poursuivis lors d'une compétition préparatoire sont davantage axés vers l'amélioration générale de certaines composantes déterminantes de la performance (Bompa, 1999), il n'est pas étonnant de constater que ces deux dimensions présentent des corrélations plus fortes que la majorité des autres dimensions du «*flow*».

Dans un autre ordre d'idées, Jackson et al. (1998) ont observé que les dimensions du «*flow*» correspondant à un équilibre entre les aptitudes et les exigences, des buts précis et des actions automatiques prédisent significativement le positionnement final lors d'une course d'orientation. En lien avec ce résultat, la présente recherche montre également une association entre deux de ces trois dimensions et le positionnement final, soit un équilibre entre les aptitudes et les exigences et des buts précis. Les résultats de la présente étude font cependant ressortir d'autres associations significatives entre le positionnement final et les dimensions du «*flow*». Il s'agit de celles relatives à des rétroactions claires et à une concentration élevée sur la tâche. Ces associations, qui se sont avérées significatives ici, suggèrent ainsi la possibilité que d'autres dimensions que les trois mises en évidence lors de l'étude de Jackson et de ses collègues puissent sous-tendre la relation entre le vécu de «*flow*» et le positionnement final lors d'une compétition préparatoire.

Les résultats entre l'expérimentation du «*flow*» lors d'une compétition décisive et la qualité de la performance présentent également plusieurs associations significatives. Tout d'abord, l'expérimentation globale du «*flow*» semble être fortement associée autant avec le positionnement final qu'avec l'atteinte d'une performance optimale. Ces premiers résultats significatifs coïncident avec ceux provenant de la littérature qui soutiennent une relation entre cet état et une qualité positive de la performance (Catley et Duda, 1997; Corenelius et al., 1997; Jackson et Roberts, 1992; Jackson et Csikszentmihalyi, 1999; Jackson et al., 2001; Privette et Bundrick, 1987).

Un nombre relativement élevé d'associations se sont également avérées significatives entre certaines dimensions du «*flow*» et le positionnement final ainsi que l'atteinte d'une performance optimale. Les dimensions du «*flow*» relatives à des actions automatiques, à un équilibre aptitudes-exigences, à des buts précis, à une concentration élevée sur la tâche, à une perception de contrôle et à une altération temporelle montrent toutes une relation significative avec le positionnement final. Ainsi, les athlètes élités médaillés lors de la compétition décisive sont davantage associés avec un vécu plus fort au niveau de ces dimensions du «*flow*» que ne le sont les athlètes non-médaillés.

Plus spécifiquement, le fait que les dimensions de l'état de «*flow*» relatives à un équilibre aptitudes-exigences, une forte perception de contrôle et des buts précis représentent les trois associations les plus fortes avec le positionnement final laisse présager une expérimentation différente de cet état selon le contexte dans lequel il se déroule. La manifestation de l'état de «*flow*» lors d'une compétition décisive pourrait donc être davantage ressentie en concomitance avec une sensation élevée de confiance et une clarté évidente au niveau des buts poursuivis. En guise d'explication, les dimensions du «*flow*» se référant à un équilibre entre les exigences et les aptitudes et à une forte perception de contrôle, représentent des construits psychologiques qui s'apparentent relativement bien avec le concept mental de confiance. La croyance (ou la perception) que les défis ne sont pas trop élevés pour réussir

est souvent associée au fondement même du concept de confiance (Vealey, 2001) ou de l'auto-efficacité (Bandura, 2000) et cette confiance serait d'autant plus forte si une impression élevée d'être en contrôle de sa performance se fait sentir en même temps. Cette expérimentation de l'état de «*flow*» axée sur une forte sensation de confiance concorderait avec les suggestions avancées par Gould, Eklund et Jackson (1992b), Orlick et Partington (1988) et Greenleaf et al. (2001) qui allèguent que le concept général de confiance représente un état psychologique important pour réaliser une haute performance (terminer parmi les médaillés ou atteindre une performance optimale) lors d'une compétition décisive. En parallèle, la dimension des buts précis suggère, pour sa part, que les athlètes, lors d'une compétition décisive, éprouvent une lucidité au niveau des objectifs qu'ils poursuivent et désirent atteindre. Les athlètes de la présente recherche qui terminent parmi les médaillés sont donc peut-être davantage orientés vers l'atteinte d'un objectif final. Cette attention particulière sur un objectif précis serait en accord avec les principes de périodisation et plus particulièrement avec la phase compétitive où l'atteinte d'un résultat spécifique est prédominant (Bompa, 1999).

En ce qui concerne la performance optimale, les associations avec le vécu de «*flow*» sont, en partie, similaires à celles retrouvées pour le positionnement final. Les dimensions du «*flow*» relatives à un équilibre entre les exigences et les aptitudes et à une forte perception de contrôle représentent encore des dimensions fortement associées avec l'atteinte d'une performance optimale. La majorité des explications soulevées dans le paragraphe précédent peuvent être transposées ici pour décrire de nouveau la relation entre l'atteinte d'une performance optimale et l'expérimentation de «*flow*».

Cependant, trois différences notables doivent être ici mentionnées. D'abord, la réalisation d'une performance optimale va au-delà de la simple succession d'enchaînements d'actions technico-tactiques puisqu'une forte importance est également accordée à la composante expérientielle associée à ce type de performance (Privette, 1981; 1982; 1983; Privette et Landsman, 1983; Privette et Bundrick, 1991). Il n'est donc pas surprenant que la

dimension d'une expérience autotélique soit celle qui présente la plus forte association avec une performance de type optimal. De fait, l'expérience autotélique évoque une forte sensation de plaisir en rendant l'expérience agréable et unique (Csikszentmihalyi, 1990; 1997; Jackson et Roberts, 1992; Jackson, 1996). La réalisation d'une performance optimale lors d'une compétition décisive pourrait donc être plus fortement rattachée à une plus grande perception de plaisir chez les athlètes élités ayant participé à la présente recherche.

Ensuite, la dimension de «*flow*» relative à une concentration élevée sur la tâche démontre également une forte association avec l'atteinte d'une performance optimale. Selon Gould, Eklund et Jackson (1992b) et Jackson et Csikszentmihalyi (1999), la concentration serait une composante essentielle dans la réalisation d'une performance positive et serait liée à l'atteinte d'une performance optimale. Lorsque le rendement s'approche du niveau optimal, il deviendrait ainsi possible que les athlètes soient absorbés plus fortement dans leur propre performance. Ce résultat serait également en accord avec ceux de Orlick et Partington (1988) et Greenleaf et al. (2001) qui indiquent que le facteur mental d'attention/concentration serait important dans la réalisation d'une haute performance.

Enfin, à l'inverse des résultats pour le positionnement final où les buts sont clairs et précis et où l'atteinte de ces derniers semblent prioritaire, lors d'une performance optimale l'atteinte du but semble moins importante que la perception de se diriger vers ce dernier. En effet, la relation significative avec la dimension qui a trait aux rétroactions claires suggère que la concentration des athlètes ne serait plus orientée principalement vers l'atteinte d'un but précis comme chez les médaillés, mais plutôt vers la sensation que le déroulement de sa performance se passe adéquatement. Les athlètes qui vivent le «*flow*» lors d'une performance optimale pourraient donc être davantage maintenus dans le moment présent et moins intensément orientés vers la recherche d'un positionnement final spécifique. Cette nuance au niveau du focus de l'attention semble également soutenue par des résultats d'autres recherches portant sur la haute performance et qui montrent l'importance d'avoir une concentration

particulièrement axée sur le moment présent (Garfield et Bennett, 1984; Gould, Eklund et Jakcsen, 1992a; McCaffrey et Orlick, 1989; Ravizza, 1977).

Par ailleurs, lorsque l'ensemble des résultats obtenus pour les analyses MANOVAS est considéré (phases préparatoire et compétitive examinées en parallèle), l'interprétation n'est ni aussi simple, ni aussi claire en apparence que ce qui a été avancé pour les analyses corrélationnelles. De fait, il semble y avoir renversement des tendances entre les phases préparatoire et compétitive. Lors d'une compétition préparatoire, les athlètes qui sont médaillés ne semblent pas se différencier significativement des athlètes non-médailleés quant à leur vécu sur les neuf dimensions du «*flow*». Par contre, pour la même compétition, ceux qui expérimentent une performance optimale rapportent ressentir significativement plus huit des neuf dimensions du «*flow*» par rapport à ceux qui ne connaissent pas de performance optimale; ici seule la dimension de l'altération temporelle n'est pas significative. Dans le cas de la compétition décisive, la situation semble s'inverser. Celles et ceux qui rapportent une performance optimale ne se distinguent pas plus des autres n'en rapportant pas, quant à leur vécu relatif aux neuf dimensions du «*flow*». Toutefois, lors de la même compétition décisive, les médaillés se différencient maintenant significativement des non-médailleés sur six des neuf dimensions du «*flow*» : les buts précis, l'équilibre exigences-aptitudes, la perception de contrôle, l'altération temporelle, la concentration sur la tâche et les actions automatiques.

Comment interpréter cet apparent renversement de tendance tout en tenant compte des corrélations obtenues et tout juste discutées? Un examen plus attentif et global des résultats permet de constater qu'en phase préparatoire, lorsque l'emphase porte sur l'amélioration des composantes déterminantes de la performance et non sur la recherche d'un rendement maximal ou du meilleur classement (Bomba, 1999), des corrélations plus nombreuses et plus fortes sont obtenues entre le «*flow*» et la performance optimale qu'entre le «*flow*» et le positionnement final (tableau 3.3). Ensuite, des différences significatives (MANOVAS) ressortent pour huit des neuf dimensions du «*flow*» lorsqu'il s'agit de performance optimale, mais aucune

différence si le positionnement final est considéré. Par ailleurs, en phase compétitive, lorsque l'accent est davantage mis sur le rendement maximal et le classement final (Bompa, 1999), il est possible d'observer plutôt une atténuation de l'association entre le vécu de «*flow*» et la performance optimale (moins de corrélations significatives par rapport à la phase préparatoire, voir tableau 3.5) et un renforcement de la relation entre le vécu de «*flow*» et le positionnement final (davantage de corrélations significatives à $p < .01$ par rapport à la phase préparatoire, voir tableau 3.5). Aussi, il existe des différences significatives (MANOVAS) au niveau du vécu des dimensions du «*flow*» pour le positionnement mais aucune différence, cette fois, lorsqu'il s'agit de performance optimale.

Ce faisant, au niveau de la phase préparatoire, laquelle est principalement axée sur l'amélioration et l'expérimentation, l'association entre le vécu du «*flow*» et la performance optimale semble davantage prononcée. De tels résultats s'apparentent bien aux conclusions de Privette (1983) et Ravizza (1977) qui associent particulièrement le vécu de l'état de «*flow*» avec une composante expérientielle de la performance sportive. Ces mêmes résultats concordent également bien avec l'importance accordée à la composante expérientielle associée à la réalisation d'une performance optimale (Privette, 1981, 1982, 1983; Privette et Landsman, 1983; Privette et Bundrick, 1991). Autrement dit, en contexte préparatoire, il est peut-être un peu plus normal que l'expérimentation d'une performance optimale soit plus fortement associée à un vécu de «*flow*» apparenté lui-même aux composantes expérientielles de la performance sportive. Une telle explication n'est toutefois pas complète. Si le vécu de «*flow*» s'apparente particulièrement aux composantes expérientielles de la performance, comment, en effet, expliquer qu'il devienne associé de façon plus marquée au positionnement final dans un contexte où le rendement maximal et le classement final priment?

Tel que souligné lors de l'analyse des résultats, il est peut-être possible que le très petit nombre de sujets du groupe de médaillés (15 versus 41 pour les non-médaillés) ait pu biaiser les résultats de l'analyse MANOVA : les différences significatives observées entre les deux

groupes de positionnement final quant à leur vécu de «*flow*» pourraient ainsi n'être qu'un artéfact et relever de l'erreur de mesure. Cette possibilité gagnerait à être vérifiée lors d'une prochaine expérimentation en s'assurant d'un plus grand nombre de sujets et d'une meilleure répartition de ces sujets par groupes lors de la comparaison des médaillés et des non-médaillés en phase compétitive.

Malgré cette possibilité d'erreur de mesure amenant à considérer avec prudence les résultats significatifs de la MANOVA portant ici sur le positionnement final, il ne faut pas passer sous silence la tendance au renversement de situation qui ressort également au niveau des corrélations en phase compétitive. Dans le même sens que les analyses MANOVA, le vécu de «*flow*» semble quand même associé de façon plus marquée au positionnement, contrairement à ce qui a été observé lors de la phase préparatoire. Est-ce alors la perspective associée à la compétition (amélioration/aspect expérientiel versus meilleur classement/rendement maximal) qui pourrait venir teinter l'interprétation du vécu de «*flow*» par l'athlète? Par exemple, en phase compétitive, les athlètes médaillés pourraient être les plus satisfaits car leurs résultats correspondent bien à la perspective associée à la compétition. La cohérence pouvant exister entre les résultats obtenus et les attentes potentielles relevant de la perspective pourrait amener ces athlètes satisfaits à s'évaluer plus fortement ou à mieux se situer sur bon nombre des dimensions du «*flow*» par rapport aux athlètes non-médaillés. Par ailleurs, le fait de vivre une performance optimale en compétition décisive pourrait être satisfaisant pour certains athlètes mais pas nécessairement pour d'autres puisqu'une telle expérience ne correspondrait pas aussi bien aux attentes associées à ce type de compétition. Cela ferait en sorte que le vécu de «*flow*» pourrait, en moyenne, être moins fortement évalué ou valorisé pour ses diverses dimensions par les athlètes rapportant une performance optimale; ceci pourrait entraîner alors une absence de différences significatives au niveau de la MANOVA et une atténuation de l'association entre le vécu du «*flow*» et la performance optimale en comparaison avec la phase préparatoire.

Quant à cette phase préparatoire, les athlètes expérimentant une performance optimale pourraient être les plus satisfaits car leur vécu correspondrait bien à la perspective davantage expérientielle associée à cette compétition. La cohérence, existant entre leur vécu et les attentes pouvant relever de la perspective, pourrait amener ces athlètes satisfaits à accorder plus de valeur à leur vécu sur la plupart des dimensions du «*flow*» comparativement aux athlètes moins satisfaits de leur vécu expérientiel. Ceci expliquerait les différences significatives au niveau de la MANOVA portant sur la performance optimale ainsi que les très nombreuses et fortes corrélations observées entre le vécu du «*flow*» et la performance optimale. Quant aux athlètes médaillés en phase préparatoire, si leur classement est relativement moins satisfaisant en terme de vécu expérientiel, ils pourraient, en moyenne, ne valoriser pas plus les dimensions du «*flow*» que ceux qui ne sont pas médaillés. Ceci expliquerait l'absence de résultats significatifs pour la MANOVA portant sur le positionnement ainsi que les corrélations un peu moins nombreuses et fortes entre «*flow*» et positionnement final comparativement aux très nombreuses et fortes corrélations entre «*flow*» et performance optimale.

De tenir compte de la perspective de la compétition et de la cohérence entre les résultats obtenus par l'athlète et cette perspective, permettrait donc d'interpréter l'ensemble des résultats relatifs à la relation entre le vécu de «*flow*» et la qualité de la performance de même que l'apparent renversement de tendance entre les phases préparatoire et compétitive. Comment un tel effet de perspective et de cohérence peut-il influencer le vécu de «*flow*» rapporté par les athlètes demeure toutefois un facteur encore inexpliqué. Une hypothèse pourrait être avancée en tenant compte, d'une part, des consignes données aux sujets lors de la passation du FSS-2 et, d'autre part, du protocole expérimental utilisé dans la présente recherche. Au niveau des consignes, le sujet se voit rappeler de penser à comment il se sentait durant l'événement ou l'activité («*think about how you felt during the event/activity...*») avant de répondre aux différents énoncés du questionnaire. Or, le rappel des sensations ou émotions vécues lors de la compétition peut-il être tout à fait indépendant de la façon dont l'athlète se sent suite à la compétition, après avoir pris connaissance et bien conscience des

résultats obtenus. Le protocole expérimental expose les athlètes aux FSS-2 suite à la compétition et ce, jusqu'à 72 heures après. Si, compte tenu de ses résultats, l'athlète ressent de la satisfaction et de la cohérence, au sens discuté ci-haut, au moment de répondre au questionnaire il pourrait considérer chaque énoncé à travers un filtre positif lui faisant valoriser davantage son vécu relatif aux diverses dimensions du «*flow*». À l'inverse, un filtre négatif résultant d'insatisfaction et de faible cohérence entre résultats et perspective pourrait entraîner un rappel moins valorisant de l'événement par rapport aux différentes dimensions du «*flow*». En d'autres mots, le type de rappel influencé par la satisfaction pourrait teinter la façon de répondre au FSS-2 et être à la base, du moins en partie, des relations et résultats observés entre le vécu du «*flow*» et la qualité de la performance sportive au sein de la présente recherche. Cette possibilité expliquée ici concorderait avec les suppositions de quelques auteurs qui ont discuté de l'impact potentiel de la rétrospection sur les réponses émises par des athlètes dans un contexte d'évaluation et de rappel a posteriori d'une performance sportive (Brewer, VanRaalte, Linder et VanRaalte, 1991).

Avant de conclure, il faudra d'autres recherches pour bien examiner les hypothèses suggérées et s'assurer de mieux comprendre le lien entre le «*flow*» et la performance. Une de ces recherches pourrait faire passer le FSS-2 immédiatement à la fin de la compétition, souvent avant que les résultats ne soient connus des athlètes. Ceci permettrait de vérifier si le vécu de «*flow*» est relié de la même façon à la performance que dans le cas d'une passation rétrospective où les résultats sont bien connus des athlètes. Une autre recherche pourrait comparer la relation entre le «*flow*» et la performance en manipulant la connaissance des résultats fournis aux athlètes. Ceci permettrait de vérifier si un effet de filtre positif ou négatif peut influencer les réponses au FSS-2 indépendamment de ce qui est véritablement survenu lors de la compétition. Par exemple, dans un tel cas, est-ce que des faux médaillés (des non-médaillés à qui on fait croire qu'ils sont médaillés) rapporteraient rétrospectivement un vécu de «*flow*» aussi fort que des vrais médaillés? Est-ce qu'un faux insuccès pourrait avoir une influence négative dans ce même cas? Ce n'est que suite à de telles expérimentations que la

relation entre le vécu de «*flow*» rapporté et la qualité de la performance réalisée pourra être mieux saisie et nuancée compte tenu du contexte de la compétition et de sa perspective.

4.3 Discussion de la relation entre l'utilisation des facteurs mentaux en entraînement et l'expérimentation du «*flow*» lors d'une compétition préparatoire et décisive

Un examen des résultats obtenus en ce qui concerne la relation entre les facteurs mentaux utilisés en entraînement et le vécu du «*flow*» en compétition (tableaux 3.4 et 3.6) fait ressortir deux portraits d'associations bien différents lorsque les phases préparatoire et compétitive sont comparées.

En phase compétitive, le score total au TOPS-E n'est relié qu'à trois des neuf dimensions du «*flow*» (actions automatiques, buts précis et rétroactions claires; voir tableau 3.6) alors qu'il est significativement associé à toutes les dimensions en phase préparatoire (voir tableau 3.4). Cette dernière constatation cadre bien avec les visées premières d'une phase préparatoire, soit l'amélioration des composantes déterminantes de la performance sportive, dont la composante mentale (Bompa, 1999). Autrement dit, en contexte d'amélioration générale, les athlètes rapportant un meilleur vécu pour les diverses dimensions du «*flow*» semblent associés davantage à ceux qui mettent une emphase plus grande sur une utilisation générale des facteurs mentaux en entraînement.

Plus spécifiquement, en phase compétitive, la fixation d'objectifs est le facteur mental le plus relié au «*flow*», suivi du dialogue interne. En phase préparatoire, ces deux mêmes facteurs mentaux ne semblent cependant pas du tout reliés aux diverses dimensions du «*flow*». Lors de la phase préparatoire, le contrôle émotionnel, l'automatisme et le contrôle attentionnel sont les facteurs mentaux les plus reliés aux dimensions du «*flow*». Par contre, deux de ces facteurs (les contrôles émotionnel et attentionnel) ne le sont pas du tout pour la compétition décisive et l'automatisme n'est que très faiblement reliée au «*flow*». Pour leur part, les facteurs mentaux de la relaxation et de l'activation présentent une certaine relation avec le «*flow*» lors

de la phase préparatoire, mais pas du tout en phase compétitive. Enfin, l'imagerie mentale est quelque peu reliée au «*flow*» pour les deux phases.

Lors de la phase préparatoire, lorsque l'accent est davantage mis sur un vécu expérientiel et que le «*flow*» est également associé de façon plus marquée aux aspects plus expérientiels de la performance sportive, l'utilisation globale des facteurs mentaux en entraînement (score global au TOPS-E) est donc beaucoup plus reliée au vécu rapporté pour toutes les dimensions du «*flow*». Dans ce contexte, les trois facteurs mentaux les plus fortement associés au vécu du «*flow*» (les contrôles émotionnel et attentionnel ainsi que l'automatisme) pourraient être plus particulièrement favorables aux aspects expérientiels de la performance sportive.

En effet, le contrôle attentionnel est le facteur mental qui présente, d'une part, le plus d'associations avec les dimensions de l'état de «*flow*» et, d'autre part, représente le facteur qui se distingue le plus chez les athlètes qui ont vécu plus fortement ce même état (analyse MANOVA). Une explication pour décrire l'importance de ce lien est que le contrôle attentionnel agirait comme un élément facilitant le déclenchement d'un état de «*flow*». Cette suggestion est appuyée conceptuellement par le fait que l'état de «*flow*» s'explique d'abord et avant tout par une composante de nature attentionnelle, soit une totale absorption dans ladite activité (Csikszentmihalyi, 1990). De plus, Jackson et Csikszentmihalyi (1999) suggèrent qu'un meilleur apprentissage de ce facteur permet aux athlètes de mieux centrer leur attention sur les stimuli les plus pertinents pour atteindre cet état optimal. Plus encore, les résultats d'une étude de Jackson (1995) mettent en évidence, entre autres, qu'une concentration adéquate représente un élément clé pour déclencher un état de «*flow*». Les résultats obtenus ici vont donc dans le même sens que les relations théoriques qui semblent exister entre le contrôle de l'attention et l'état de «*flow*», ce qui donne du poids à l'existence d'un lien entre ces deux concepts.

En ce qui a trait à l'automatisme des mouvements, ce facteur mental semble également présenter un lien assez fort avec le vécu de «*flow*» lors d'une compétition préparatoire. En effet, d'une part, un total de cinq associations se sont avérées significatives avec les différentes dimensions du «*flow*» et, d'autre part, les athlètes qui vivent plus fortement le «*flow*» lors d'une compétition préparatoire utiliseraient également davantage ce facteur en entraînement. Selon Singer (2002), favoriser la pratique de l'automatisme des mouvements permettrait aux athlètes d'être plus fluides et d'avoir une meilleure exécution technico-tactique. Des mouvements fluides et un bon départ sont également des caractéristiques identifiées dans une étude qualitative comme favorisant l'apparition de cet état optimal (Jackson, 1995). Il semble donc que la pratique de l'automatisme des mouvements en entraînement et le vécu du «*flow*» lors d'une compétition préparatoire puissent être liés.

Pour sa part, le facteur relatif au contrôle émotionnel montre aussi cinq associations significatives avec différentes dimensions du «*flow*». Il est aussi davantage utilisé par les athlètes qui vivent le «*flow*» plus fortement que ceux qui le vivent moins fortement. Un lien important semble ainsi exister entre ce facteur mental et l'état optimal de «*flow*». Ce lien est d'autant plus probable compte tenu que, lors d'une phase préparatoire, les objectifs ciblés ne sont pas orientés vers l'atteinte d'un standard précis. Plutôt, la recherche de l'amélioration des aspects technique, tactique, physique ou mental prédomine ici (Bompa, 1999) et le contrôle émotionnel peut devenir une facette à améliorer chez l'athlète. Par exemple, il n'est pas rare de constater la recherche de plaisir lors d'une phase préparatoire et le «*flow*» est réputé pour provoquer une sensation élevée de ce sentiment chez le participant (Csikszentmihalyi, 1990). De plus, certains auteurs avancent que le contrôle des émotions seraient en relation avec la nature expérientielle du «*flow*» (par exemple, Hanin, 2000; Jackson, 2000). Ce faisant, ce rapprochement entre les émotions et le vécu du «*flow*» renforcerait la possibilité que ces deux concepts soient liés et serait supporté en partie par les résultats de la présente recherche.

Par ailleurs, lors de la phase compétitive, lorsque l'emphase porte principalement sur l'atteinte d'un classement spécifique ou d'un rendement maximal (Bompa, 1999), le portrait

de la relation entre les facteurs mentaux et le «*flow*» est tout à fait différent de ce qui a été obtenu pour la phase préparatoire. Le fait que la fixation d'objectifs représente le facteur ayant le plus grand nombre ainsi que les plus fortes associations avec les diverses dimensions du «*flow*» et qu'elle soit aussi davantage utilisée par les athlètes qui vivent le «*flow*» plus fortement semble logiquement bien adapté à la perspective de la phase compétitive. L'utilisation de ce facteur irait également dans le sens de Weinberg et Gould (1999) qui indiquent que la fixation d'objectifs permettrait, entre autres, de mobiliser l'effort vers une cible précise, d'augmenter la persistance de l'effort vers cette cible et de diriger l'attention sur les éléments clés associés à cette cible. Dans un contexte décisif, l'expérimentation de l'état de «*flow*» pourrait ainsi être davantage liée avec cette attention particulière accordée à l'atteinte d'un objectif spécifique.

En parallèle, lors de cette même phase, le dialogue interne présente trois associations significatives avec les dimensions du «*flow*» et est également davantage utilisé chez les athlètes qui vivent le «*flow*» plus fortement que chez ceux qui le ressentent moins. L'utilisation, dans un contexte décisif, de ce facteur semble logique puisque certains auteurs indiquent que le dialogue interne pourrait être utilisé pour favoriser l'atteinte d'un but (par exemple, Landin et Herbert, 1999; Théodorakis et al., 2000). Un meilleur contrôle des pensées pourrait donc mieux protéger l'athlète contre plusieurs éléments de distraction qui pourraient nuire à l'atteinte de son objectif, notamment la pression qui accompagne une compétition décisive. De plus, le dialogue interne peut être pratiqué pour améliorer l'expérience émotionnelle (Hogg, 2000; Perry et Marsh, 2000), une composante souvent perçue comme importante pour expliquer le vécu de «*flow*» (Hanin, 2000; Jackson, 2000). Lors de la phase compétitive, il est ainsi possible que le facteur de dialogue interne soit davantage lié avec l'expérimentation de l'état de «*flow*».

Compte tenu des résultats qui viennent d'être discutés, les préoccupations ou perspectives propres à chacune des phases de la périodisation annuelle pourraient donc venir

teinter la relation entre les facteurs mentaux utilisés en entraînement et le vécu de «*flow*». Les configurations de relations tout à fait différentes et presque inversement symétriques, observées au niveau des phases préparatoire et compétitive pour la relation entre les facteurs mentaux utilisés en entraînement et le vécu de «*flow*» en compétition (tableaux 3.4 et 3.6), font penser au renversement de tendance qui a été discuté (section 4.2) en ce qui concerne la relation entre le vécu de «*flow*» et la qualité de la performance pour les deux mêmes phases. Les explications qui viennent d'être apportées permettent, du moins jusqu'à un certain point, de rendre compte de la symétrie pratiquement inversée des associations entre les facteurs mentaux et le vécu du «*flow*» lorsque les phases préparatoire et compétitive sont considérées en parallèle. De telles explications ne sont toutefois pas complètes lorsqu'il s'agit de tenir compte de l'ensemble des résultats obtenus au cours de la présente recherche. En effet, comment expliquer une absence quasi totale de relation entre les facteurs mentaux et la performance sportive (section 4.1) alors que le «*flow*» est associé à la performance et que les facteurs mentaux semblent, pour leur part, reliés avec le «*flow*»? Dans un tel cas, ne serait-il pas plutôt normal de s'attendre à ce que les facteurs mentaux soient aussi significativement associés à la performance?

Un certain nombre d'éléments pourraient permettre d'expliquer cet apparent paradoxe. Il serait tout d'abord possible que les corrélations paramétriques de Pearson, qui considèrent deux mesures continues («*flow*» et facteurs mentaux), permettent plus facilement de déceler des corrélations significatives que la méthode non-paramétrique de Spearman qui prend ici en considération une mesure discrète (la performance sportive) (Anastasi et Urbina, 1996). Par ailleurs, même si des associations significatives sont observées entre les facteurs mentaux et le vécu de «*flow*», il faut tout de même souligner que leur nombre est relativement restreint. Sur un total de 90 corrélations possibles, moins de la moitié, soit 37, se sont avérées significatives en phase préparatoire alors que seulement 18 ressortent pour la phase compétitive. Les liens entre les divers facteurs mentaux utilisés en entraînement et les différentes dimensions du vécu du «*flow*» lors de l'événement compétitif ne ressortent donc pas d'une

manière très forte ni parfaitement claire. Tel que discuté ci-haut, certaines tendances ont pu être identifiées au niveau de ces liens mais, dans l'ensemble, cette relation demande encore à être mieux examinée et comprise.

Comme suggéré lors de la discussion de la relation entre les facteurs mentaux et la performance, il serait peut-être possible que les athlètes utilisent des facteurs mentaux différents lors de la compétition que ceux favorisés dans un contexte d'entraînement. Si tel est le cas, peut-être que la relation entre ces facteurs mentaux propres à la compétition et le vécu de «*flow*» des athlètes ressortirait de façon plus claire et plus forte. Tel que suggéré précédemment, une prochaine recherche utilisant conjointement le TOPS-E et le TOPS-C pourrait permettre de vérifier une telle supposition.

Compte tenu de ce qui vient d'être discuté, les relations obtenues entre les facteurs mentaux utilisés en entraînement et le «*flow*» vécu en compétition ne semblent donc pas en totale contradiction avec la quasi absence d'associations significatives observées entre ces mêmes facteurs mentaux et la performance. D'une part, les méthodes d'analyses statistiques pourraient permettre, jusqu'à un certain point, de rendre compte de cet apparent paradoxe. D'autre part, les relations qui ressortent entre les facteurs mentaux et le «*flow*» sont relativement peu nombreuses compte tenu de l'ensemble des relations possibles. Par contre, il est à noter que lorsqu'un plus grand nombre de corrélations significatives (37/90) ressortent entre les facteurs mentaux et le «*flow*» en phase préparatoire, il est aussi possible d'observer, en parallèle, certaines associations significatives entre les facteurs mentaux (automaticité, relaxation et score total au TOPS-E) et la performance (la composante plus expérientielle qu'est la performance optimale). Inversement, en phase compétitive, lorsque très peu de corrélations significatives (18/90) sont observées entre les facteurs mentaux et le «*flow*», aucune association ne peut-être détectée, en parallèle, pour la relation entre l'utilisation des facteurs mentaux en entraînement et la performance sportive.

De telles constatations font donc ressortir une relative cohérence au niveau de l'ensemble des résultats obtenus au cours de la présente recherche. Il faudra cependant d'autres recherches, comme celles suggérées précédemment, pour arriver à mieux préciser et comprendre les relations mutuelles pouvant exister entre l'utilisation de facteurs mentaux, le vécu de «*flow*» et la performance sportive compte tenu du contexte propre à chacune des phases de la périodisation de l'entraînement en contexte sportif.

4.4 Discussion sur la variation de l'utilisation des facteurs mentaux en entraînement

Les résultats statistiques reliés à la variation dans l'utilisation des facteurs mentaux en entraînement entre les phases préparatoire et compétitive d'un même cycle annuel laissent d'abord voir une certaine constance d'utilisation chez les athlètes élités ayant participé à la présente étude. En effet, selon les facteurs mentaux considérés, entre 55% et 87,5% des athlètes n'ont ni augmenté ni diminué leur score respectif d'utilisation. De plus, selon les termes servant à qualifier l'échelle de mesure du TOPS-E (voir annexe 4A), ces mêmes athlètes utiliseraient les facteurs mentaux avec une fréquence moyennement élevée (entre parfois et fréquemment) pour huit des neuf facteurs mentaux à l'étude. Le fait qu'il y ait peu de changement au niveau de l'utilisation des facteurs mentaux d'une phase préparatoire à une phase compétitive et que la pratique de ces mêmes facteurs se situe à un niveau moyennement élevé peut être interprété d'une façon positive mais aussi d'une manière moins favorable.

Une interprétation positive de cette utilisation constante serait que les athlètes élités de la présente recherche utilisent certains facteurs mentaux durant au moins les deux phases principales d'un plan annuel d'entraînement. Cette disposition à utiliser et pratiquer les facteurs mentaux de façon relativement régulière recoupe les constatations de plusieurs auteurs quant aux habitudes de pratique mentale des athlètes (Mahoney, Gabriel et Perkins, 1987; Thomas et Over, 1994; Thomas et al., 1999). Une telle observation relative à l'utilisation des facteurs mentaux va également dans le sens de ce qui est rapporté par plusieurs ouvrages populaires qui suggèrent que les meilleurs athlètes utilisent et perfectionnent la composante mentale tout au long de leur année compétitive (par exemple, Miller, 1993; Orlick, 2000; Taylor, 2001).

Par ailleurs, une interprétation moins favorable de la constance d'utilisation peut également être soulevée. En effet, puisque les athlètes élités de la présente recherche semblent utiliser la plupart des facteurs mentaux avec une fréquence moyennement élevée, la facette mentale de l'entraînement pourrait être perçue comme une priorité relativement faible d'entraînement. Cette apparente faible priorité accordée à la composante psychologique en entraînement fait d'ailleurs souvent l'objet de critique dans le milieu sportif et est de plus en plus prise en considération des manuels spécialisés et les cliniques de formation des entraîneurs (Gordon, 2001; Portman, 1991). Cet aspect moins favorable de l'interprétation des résultats de la présente recherche ne peut cependant pas être ignoré et d'autres recherches devront se pencher de plus près sur l'importance des habitudes de pratique mentale des athlètes tout au long du cycle annuel d'entraînement.

Hormis la relative constance observée, lorsqu'il y a une modification dans l'utilisation des facteurs mentaux en entraînement les scores bruts (tableau 3.7) semblent indiquer une tendance plus importante vers la hausse que vers la baisse. Les résultats de l'analyse MANOVA font aussi ressortir quatre facteurs mentaux davantage utilisés lors d'une phase compétitive que lors d'une phase préparatoire, soit l'automatisme des mouvements, le contrôle de l'attention, l'imagerie mentale et le dialogue interne. Ces quatre facteurs mentaux représenteraient donc ceux qui sont significativement plus utilisés vers la fin d'un cycle annuel ou à l'approche d'une compétition décisive. Ces mêmes facteurs mentaux sont perçus par certains auteurs (Gould et al., 1992b; Gould et al., 2002; Orlick et Partington, 1988) comme étant importants et assez fréquemment utilisés lors d'une compétition décisive ou déterminante. De plus, le contrôle de l'attention, l'imagerie mentale et le dialogue interne représentent des facteurs mentaux qui se prêtent bien à une utilisation prononcée lors d'une phase compétitive puisqu'ils peuvent tous contribuer à une préparation orientée vers l'atteinte d'un standard spécifique. De fait, plusieurs ouvrages populaires mentionnent ces trois facteurs mentaux comme étant nécessaires pour préparer adéquatement un athlète à une compétition importante (Gordon, 2001; Hoog, 2000; Murphy, 2004; Williams, 1998). Pour ce qui est de l'automatisme

des mouvements, ce facteur qui se définit comme la pratique de l'enchaînement le plus fluide possible des actions technico-tactiques, représente une caractéristique de plus en plus importante au niveau de la qualité de la performance (Singer, 2002) et serait aussi associé avec une performance positive ou optimale (Cohn, 1991; Ravizza, 1977; 1984). Le fait que ce facteur semble utilisé de façon plus marquée à l'approche d'une compétition décisive supporte en partie l'attrait grandissant qu'il semble exercer dans la recherche portant sur la facette psychologique de la performance sportive.

4.5 Discussion sur la variation de l'expérimentation du «*flow*»

Les résultats statistiques reliés aux variations dans le temps entre les phases préparatoire et compétitive d'un même cycle annuel pour l'expérimentation du «*flow*» en compétition, montrent certaines tendances générales chez les athlètes considérés ici. Comme pour l'utilisation des facteurs mentaux en entraînement, l'expérimentation de l'état de «*flow*» en compétition semble d'abord présenter une certaine stabilité à travers le temps, de la phase préparatoire à la phase compétitive. En effet, de 46% à 63% des athlètes n'ont ni augmenté ni diminué leurs scores lorsque chacune des dimensions du «*flow*» est prise en considération.

Par contre, lorsqu'il y a des changements observables dans l'expérimentation de l'état de «*flow*» d'une phase à l'autre, ceux-ci ont tendance à être à la hausse plutôt qu'à la baisse. Les résultats bruts (tableau 3.8) laissent en effet voir qu'un nombre relativement important d'athlètes élités de la présente recherche améliorent leur vécu de «*flow*» entre les deux phases à l'étude. Ces résultats bruts vont également dans le sens de ce qui ressort de l'analyse MANOVA montrant qu'il existe une différence au niveau du vécu de certaines dimensions du «*flow*» entre la compétition préparatoire et celle décisive. Selon cette analyse, les dimensions du «*flow*» relatives à des buts précis, à un équilibre entre les exigences et les aptitudes, à des rétroactions claires et à une expérience autotélique sont plus fortement vécues lors de la phase compétitive. Ces mêmes dimensions correspondent à celles qui sont souvent perçues comme importantes dans l'explication de ce phénomène optimal (Jackson et al., 1998; Jackson, 1996).

Les résultats de l'analyse MANOVA suggèrent aussi que certaines dimensions du «*flow*» peuvent être ressenties plus fortement à différents moments lors d'une même année de compétition, principalement à la fin de la saison compétitive. Cette possibilité concorderait, du moins en partie, avec Catley et Duda (1997) qui ont suggéré que les athlètes vivant plus souvent cet état auraient également tendance à le vivre éventuellement de façon plus forte.

Dans un autre ordre d'idées, les résultats des études de Jackson et Roberts (1992) et de Jackson (1996) montrent que le «*flow*» représente un état extrêmement agréable pour les athlètes qui le vivent. Les résultats de la présente recherche tendent à concorder avec ceux de ces chercheurs compte tenu que la dimension reliée à l'expérience autotélique reste majoritairement présente malgré la pression qui accompagne une compétition décisive. Par ailleurs, le fait d'expérimenter plus fortement les dimensions relatives à un équilibre entre les exigences et les aptitudes, à des buts précis et à des rétroactions claires se prête bien aux attentes poursuivies lors d'une phase compétitive, soit le déploiement d'un rendement maximal et/ou le désir d'atteindre un classement spécifique (Bompa, 1999). De retrouver ici ces dimensions comme davantage ressenties lors de la phase compétitive renforce l'idée que le «*flow*» puisse être vécu de façon relativement différente selon la perspective de la compétition.

4.6 La périodisation mentale

Les résultats des diverses relations portant sur les facteurs mentaux utilisés en entraînement, le vécu de «*flow*» en compétition et la qualité de la performance pour chacune des deux principales phases d'un cycle annuel montrent des associations particulières et parfois même inversées selon la phase et les variables à l'étude.

En phase préparatoire, lorsque le contexte est plus expérientiel (recherche d'une amélioration générale) la relation semble plus marquée entre le vécu de «*flow*» et la performance optimale. En parallèle, les athlètes qui ont tendance à utiliser et/ou pratiquer plus généralement les facteurs mentaux (score total au TOPS-E) semblent associés à ceux qui

ressentent plus fortement le «*flow*» sur toutes ses dimensions. De façon plus spécifique, les facteurs mentaux d'entraînement plus reliés au «*flow*» (analyses corrélationnelles) semblent être les contrôles attentionnel et émotionnel ainsi que l'automatisme et à une mesure moindre la relaxation et l'imagerie. Ces cinq facteurs mentaux sont aussi davantage utilisés (analyse MANOVA) par les athlètes qui expérimentent le «*flow*» plus fortement. Or, les athlètes qui ressentent plus fortement le «*flow*» sont aussi associés, tel que souligné pour cette phase préparatoire, à ceux qui vivent plus de performance optimale (laquelle est aussi plus liée à l'aspect expérientiel de la performance sportive). Autrement dit, une pratique mentale plus généralisée (plus de facteurs mentaux utilisés) pourrait peut-être, en phase préparatoire, mieux correspondre aux besoins des athlètes et aux visées de cette phase.

Par contre, quand le contexte, en phase compétitive, porte davantage sur le rendement et le classement, la relation semble plus marquée entre le «*flow*» et le positionnement final. Dans ce contexte, les facteurs mentaux plus reliés au «*flow*» (analyses corrélationnelles) semblent être la fixation d'objectifs et le dialogue interne, facteurs non-reliés au «*flow*» en phase préparatoire. Ces deux facteurs permettent également de distinguer (analyse MANOVA) les forts des faibles en ce qui a trait à l'expérimentation du «*flow*» lors de cette même phase. Ainsi, ceux qui ont tendance à vivre plus de «*flow*» sont davantage associés au classement, ce qui correspond aux visées de la phase compétitive. En même temps, certains facteurs mentaux d'entraînement beaucoup plus spécifiques qu'en phase préparatoire sont associés à ceux qui ressentent plus de «*flow*». Ceci laisse donc voir qu'en phase compétitive l'accent pourrait davantage être mis sur des facteurs mentaux spécifiques (comme la fixation d'objectifs et le dialogue interne) pour répondre aux besoins des athlètes et aux visées de la phase.

Par ailleurs, les facteurs mentaux rapportés comme plus utilisés en moyenne par l'ensemble des athlètes en phase compétitive, ne sont pas nécessairement ceux qui semblent associés aux athlètes qui ont le plus de succès dans cette même phase. En effet, l'imagerie mentale, le contrôle attentionnel et l'automatisme qui sont rapportés comme plus utilisés en

moyenne en phase compétitive sont plutôt associés à ceux qui expérimentent plus fortement l'état de «*flow*» lors de la phase préparatoire, ceux-là même qui semblent plus associés à la performance optimale au cours de la même phase. Ce que l'ensemble ou la moyenne des athlètes rapportent plus utiliser en phase compétitive ne serait donc peut-être pas nécessairement pertinent à leurs besoins ni aux visées de la phase en question. Il devient ainsi important de bien orienter la périodisation de l'entraînement mental en répondant mieux aux besoins spécifiques des athlètes en phase compétitive et en étant plus global ou général en phase préparatoire.⁸

Ce faisant, la prise en considération de l'ensemble des résultats précédents suggère que les diverses relations positives existant entre les facteurs mentaux d'entraînement, le vécu de «*flow*» en compétition et la qualité de la performance sportive puissent faire ressortir des portraits différents selon la phase dans laquelle se situent les athlètes élités de la présente recherche. Les données collectées et les résultats obtenus tout au long de la présente recherche permettent de mettre en valeur la possibilité qu'une périodisation mentale plus nuancée soit nécessaire selon que la phase soit préparatoire ou compétitive. Cette nécessité de nuancer davantage la périodisation de l'entraînement mental irait dans le sens de la méthode proposée par Balague (2000) qui suggère un développement ou un perfectionnement tôt dans la saison de la majorité des facteurs mentaux (par exemple ceux proposés par Vealey, 1988). Par la suite, l'utilisation des facteurs mentaux se ferait de plus en plus spécifique au contexte de la compétition décisive. Les résultats de la présente recherche concorderaient aussi avec des suggestions générales qui stipulent d'améliorer et de préciser la planification mentale selon les balises régissant un plan annuel d'entraînement et selon les besoins spécifiques de l'athlète (Cardinal, 1998; Bompa, 1999).

⁸ Évidemment, ici, il ne faut pas perdre de vue que les facteurs mentaux d'entraînement ne sont peut-être pas les mêmes que ceux utilisés en compétition et que les présentes suppositions résultent d'une recherche descriptive. Des recherches expérimentales inférentielles (manipulation des facteurs mentaux comme variable indépendante en fonction des différentes phases) resteraient à être réalisées pour vérifier effectivement ces hypothèses.

Enfin, les résultats de la présente recherche laissent supposer une certaine association entre les facteurs mentaux utilisés en entraînement et le vécu de «*flow*» en compétition de même qu'une association entre ce vécu de «*flow*» et le type de performance réalisé en compétition. Cette relative «continuité associative» entre les facteurs mentaux d'entraînement, le vécu de «*flow*» et la performance sportive pourrait s'accommoder, ou du moins ne pas être en totale contradiction avec l'absence apparente de relation entre les facteurs mentaux et la performance sportive qui ressort des résultats des diverses analyses réalisées (voir section 4.1). Une telle «continuité associative» semblerait, de plus, présenter une configuration propre aux particularités de chacune des phases de la périodisation de l'entraînement considérées dans la présente recherche. Les configurations particulières amènent ainsi à penser que la préparation mentale gagnerait à être conçue et adaptée en fonction des visées propres à chaque phase et aux besoins des athlètes.

De telles conclusions restent cependant à être corroborées par de futures recherches sur le sujet. Il faudrait, entre autres, vérifier si les facteurs mentaux éventuellement utilisés en compétition laissent voir un même type de «continuité associative» pouvant amener à des conclusions similaires à celles tirées ci-haut. Si tel était le cas, les suggestions avancées quant à la périodisation de la préparation mentale pourraient plus explicitement servir de base à la planification de l'entraînement mental des athlètes élités. Enfin, des recherches de type inférentiel devraient aussi être envisagées pour vérifier l'efficacité causale d'une telle planification en fonction des différentes phases de la périodisation mentale des mêmes athlètes élités.

4.7 Perspectives futures de recherche

Les résultats de la présente recherche laissent donc supposer l'existence d'une certaine continuité d'association entre les facteurs mentaux utilisés en entraînement, le «*flow*» vécu en compétition et la performance sportive. Afin de pousser plus loin la compréhension de cette chaîne associative, quelques pistes peuvent être proposées comme perspectives futures de

recherche. Ces pistes tiennent compte de suggestions de recherches avancées tout au long de la précédente discussion.

Une première considération pour les recherches futures serait de poursuivre la validation psychométrique de l'instrument TOPS-E afin de limiter les quelques ambiguïtés potentielles qui ont été soulevées dans la présente recherche. Puisque la validation d'un questionnaire quantitatif est un processus continu, une version du TOPS-E présentant des qualités psychométriques plus robustes favoriserait sûrement l'obtention de résultats plus nuancés.

Une seconde considération pour les recherches futures serait d'étudier les facteurs mentaux utilisés directement en compétition (par exemple, le TOPS-C) et le vécu de «*flow*» en entraînement (par exemple, le FSS-2). Comme il a été suggéré précédemment, le TOPS-C permettrait de voir s'il existe des différences dans l'utilisation et la pratique des facteurs mentaux de compétition, lorsque comparés à ceux utilisés en entraînement. De plus, en comparant les facteurs mentaux utilisés en entraînement et ceux utilisés en compétition, il deviendrait possible de mieux nuancer et comprendre la «continuité d'association» telle que discutée précédemment. En parallèle, de vérifier le «*flow*» en entraînement permettrait de voir si les visées propres à chaque phase influenceraient cet état de la même façon que le «*flow*» en compétition.

Une troisième considération serait de mieux examiner pourquoi les athlètes utilisent ou pratiquent les facteurs mentaux en entraînement. Ces facteurs mentaux seraient-ils ainsi utilisés et pratiqués d'abord et avant tout pour améliorer la qualité de l'entraînement ou est-ce que la pratique de ces facteurs mentaux serait orientée dans une perspective de simulation (dans le but d'améliorer une compétition à venir). Un questionnaire complémentaire construit pour vérifier les raisons de l'utilisation des facteurs mentaux en entraînement pourrait sûrement enrichir les connaissances actuelles.

Une quatrième considération serait de mieux préciser les mesures d'enregistrement des performances sportives. Une façon relativement simple serait d'enregistrer précisément les temps ou les scores de chaque performance (par exemple, 54 secondes sur un 100 mètres libre en natation). Une mesure continue de performance permettrait d'effectuer des analyses corrélationnelles paramétriques, d'une part, entre les facteurs mentaux et la performance sportive et, d'autre part, entre le vécu de «*flow*» et la performance sportive. Ceci pourrait sûrement aider à mieux nuancer ces relations.

Une cinquième considération porterait sur la nécessité d'obtenir un plus grand nombre d'athlètes lors de la phase compétitive. Idéalement, chaque phase d'étude aurait un nombre de sujets équivalents. De plus, il serait également favorable d'obtenir une meilleure répartition des sujets dans les groupes d'analyses MANOVA. Une répartition plus égale favoriserait sûrement l'obtention de résultats statistiquement plus valides.

Une sixième considération serait de limiter l'impact potentiellement biaisant de la rétrospection en assurant une passation du FSS-2 avant la connaissance des résultats, donc immédiatement après la performance. Il serait ainsi possible de vérifier si ce type de contrôle donnerait un résultat différent de ce que l'athlète répondrait après avoir connu ses résultats (positif ou négatif).

Une septième considération pour les recherches futures serait de mieux examiner si le contexte de la phase étudiée (préparatoire ou compétitive) combiné aux résultats obtenus (positionnement final) peut aussi influencer la façon de répondre au FSS-2. Cette possibilité, qui a été discutée à la section 4.2 sous le terme «cohérence», pourrait préciser l'impact que la rétrospection peut avoir sur l'évaluation des athlètes. Par exemple, est-ce que la croyance d'un résultat positif peut teinter positivement la façon de répondre au FSS-2 et, inversement, est-ce que cette même croyance d'un résultat négatif peut teinter négativement les réponses subséquentes au FSS-2? Ce faisant, en contrôlant davantage la croyance qu'un athlète aurait

de son propre résultat final, il serait possible de mieux évaluer l'impact réel que ce filtre positif ou négatif aurait sur la façon dont les athlètes répondent au FSS-2.

Une huitième considération pour les recherches futures serait de mesurer la composante mentale et la qualité de la performance sportive à plus d'une reprise pour chacune des phases préparatoire et compétitive. Pour ce faire, deux compétitions pourraient être ciblées par phase d'entraînement. Les évaluations des variables mentales ainsi que les critères de performance seraient plus nombreux et pourraient donner un aperçu plus juste de la relation entre l'aspect psychologique et la qualité de la performance.

Une neuvième considération pour les recherches futures serait de tenir compte de concepts psychologiques plus complexes pour venir nuancer davantage les relations obtenues dans la présente recherche. Quelques questionnaires complémentaires pourraient être utilisés, tels que ceux permettant d'évaluer la confiance (le *Carolina Sport Confidence Inventory*; Manzo et al., 2001) ou la motivation (le *Sport Motivation Scale*; Pelletier et al., 1995). Ceci permettrait de vérifier les relations qui ressortiraient entre ces concepts psychologiques complexes et les facteurs mentaux, ou encore, entre ces concepts psychologiques complexes et le vécu de «*flow*».

Une dernière considération pour les recherches futures serait de compléter les résultats obtenus par la présente recherche par d'autres de nature plus inférentielle. En contrôlant et manipulant certaines variables, notamment les facteurs mentaux, il serait possible de vérifier plus explicitement et de façon plus causale la notion de «continuité associative» qui a été élaborée à la section 4.6.

CONCLUSION

Conclusion générale

L'importance grandissante que la composante mentale semble avoir par rapport à la qualité de la performance sportive est de plus en plus reconnue partout. Que ce soit dans les journaux, à la télévision ou pour toutes autres formes médiatiques, la composante mentale représente souvent une caractéristique soulevée par les athlètes, entraîneurs ou journalistes pour décrire ou expliquer une performance positive. Parallèlement, une tendance à la hausse peut également être observée en ce qui concerne l'étude de la relation entre la composante mentale et la performance sportive dans un contexte scientifique (Gould, 2002). La présente recherche s'est inscrit dans cette ligne de pensée en examinant la composante psychologique du mode de fonctionnement d'athlètes impliqués sur la scène nationale ou internationale. Les résultats obtenus ont permis de mettre en lumière ce que certains des meilleurs athlètes dans leur sport utilisent, pratiquent ou expérimentent d'un point de vue psychologique.

Basée sur une approche descriptive quantitative, la recherche réalisée était composée de trois études distinctes mais complémentaires. Ces trois études visaient à mieux faire ressortir le rôle de la composante mentale lors de deux compétitions se situant respectivement à l'intérieur de deux phases spécifiques d'un même cycle annuel (Bompa, 1999; Cardinal, 1998), soit les phases préparatoire et compétitive. Les données recueillies ont permis de mieux préciser, pour chacune de ces deux phases, les relations entre différentes variables psychologiques et la performance sportive. Jusqu'à présent aucune étude en psychologie sportive ne semble avoir considéré, dans une telle perspective, ces deux principales phases d'un cycle annuel à l'intérieur d'une seule et unique recherche.

Plus spécifiquement, les trois études de la présente recherche ont tenté de faire ressortir pour une phase préparatoire et une phase compétitive: 1- les relations entre l'utilisation de certains facteurs mentaux en entraînement et la performance sportive, 2- les relations entre le vécu de «*flow*» en compétition et la performance sportive, 3- les relations entre l'utilisation de certains facteurs mentaux en entraînement et le vécu de «*flow*» en

compétition et 4- les variations entre les deux phases en ce qui concerne l'utilisation des facteurs mentaux en entraînement de même que l'expérimentation des dimensions du «*flow*». Les résultats obtenus en relation avec chacun de ces objectifs permettent de faire ressortir les conclusions qui suivent.

D'abord, plusieurs questions subsistent sur la nature réelle de la relation entre l'utilisation des facteurs mentaux en entraînement et la performance sportive. La presque totale absence de relation observée entre ces deux variables lors des phases préparatoire et compétitive porte à questionner la perspective de réponse des athlètes. En effet, il peut être suggéré que les athlètes aient pu répondre au questionnaire TOPS-E dans une perspective d'aider avant tout leur entraînement plutôt que dans une perspective d'augmenter leur chance de connaître du succès dans une compétition à venir. Par ailleurs et tout aussi envisageable, il se peut que, pour ces athlètes élités, les facteurs mentaux utilisés en entraînement ne soient pas les mêmes que ceux utilisés en compétition. Dans une telle situation, l'établissement de divers liens entre les facteurs mentaux d'entraînement et la performance lors d'une compétition devient ainsi plus difficile à établir. Tel que suggéré au niveau des perspectives futures de recherche, d'autres études devront donc être réalisées afin de rendre plus clair le portrait réel de la relation entre les facteurs mentaux utilisés en entraînement et la performance sportive.

En contrepartie, les relations qui ont été trouvées entre le vécu de «*flow*» en compétition et la performance sont plus évidentes et nombreuses. Les résultats obtenus semblent indiquer que l'expérimentation de certaines dimensions du «*flow*» puisse être associée tant au positionnement final qu'à la performance optimale et ce, lors des phases préparatoire et compétitive. Cependant, des portraits associatifs divergents ressortent dans chaque cas, ce qui suggère que le «*flow*» pourrait être ressenti différemment selon la perspective de la compétition ou selon le type de performance réalisé. Ce faisant, et tel que suggéré précédemment, d'autres études devront être réalisées avant qu'un portrait plus exhaustif puisse être proposé pour décrire plus spécifiquement cette relation entre le «*flow*» vécu en compétition et la performance sportive.

En ce qui concerne les relations entre l'utilisation des facteurs mentaux en entraînement et le vécu de «*flow*» en compétition, les résultats des analyses laissent voir des associations presque inversement symétriques selon la phase du cycle annuel. Lors de la phase préparatoire, un nombre relativement élevé de facteurs mentaux semblent liés au «*flow*». Cependant, lors d'une phase compétitive, peu de facteurs mentaux sont liés avec ce même état. De plus, les facteurs mentaux qui sont associés avec le «*flow*» lors de la phase compétitive sont différents de ceux qui ressortent lors de la phase préparatoire. Une fois de plus, d'autres recherches devront venir préciser les résultats obtenus ici afin de confirmer si de tels portraits associatifs, selon la phase à l'étude, sont effectivement stables et constants dans la réalité de la compétition sportive.

Certaines conclusions peuvent aussi être dégagées des analyses portant sur les variations d'une phase préparatoire à une phase compétitive, au niveau de l'utilisation des facteurs mentaux d'entraînement et de l'expérimentation des dimensions du «*flow*». Les résultats font ressortir que certains facteurs mentaux d'entraînement sont plus utilisés en phase compétitive, même si une tendance générale d'utiliser les facteurs mentaux de façon relativement constante, d'une phase à l'autre, est d'abord observable. Les résultats font également ressortir que le vécu du «*flow*» semble relativement constant d'une phase à l'autre de façon générale. Par contre, tout comme pour les facteurs mentaux, des analyses plus approfondies montrent que certaines dimensions spécifiques seraient plus fortement vécues lors d'une phase compétitive. Ces résultats renforcent donc la possibilité que des nuances puissent exister au niveau de l'utilisation des facteurs mentaux en entraînement et de l'expérimentation du «*flow*» selon que la phase est préparatoire ou compétitive et d'autres recherches devront ultérieurement préciser ces possibilités.

Par ailleurs, lorsque l'ensemble des résultats est pris en considération, une même conclusion générale peut être dégagée : la composante mentale semble jusqu'à un certain point associée avec une qualité positive de la performance sportive et ce, lors de différentes phases

d'un cycle annuel d'entraînement et de préparation à la compétition sportive. De plus, une piste de recherche intéressante qui ressort de l'ensemble des résultats est la possibilité que les facteurs mentaux, le «*flow*» et la performance sportive soient liés par une certaine «continuité associative». Cette «continuité associative» ne devrait pas être perdue de vue dans une perspective de périodisation de la préparation mentale, une composante maintenant reconnue comme essentielle de la périodisation annuelle de l'entraînement (Bompa, 1999). De nouvelles recherches de nature inférentielle pourront éventuellement permettre de mieux comprendre cette «continuité associative» et ainsi mieux préciser les éventuels lien de cause à effet pouvant exister entre ces trois variables. Pour terminer, il demeure nécessaire et important de continuer de mieux comprendre les éléments clés de la facette mentale de la performance en poursuivant la recherche dans ce domaine.

Références

- Anastasi, A. et Urbina, S. (1996). *Psychological Testing* (7nd Ed.). Prentice Hall: USA.
- Balague, G. (2000). Periodization of psychological skills training. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 3(3), 230-237.
- Bandura, A. (2000). *Self-Efficacy : The exercise of control*. (2nd Ed.). W.H. Freeman Company:
- Brewer, B.W., VanRaalte, J.L., Linder, D.E. et VanRaalte, N.S. (1991). Peak performance and the perils of retrospective introspection. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 8, 227-238.
- Bompa, T.O. (1983). *Theory and methodology of training : The key to athletic performance*. Dudaque, IO : Kendall and Hunt.
- Bompa, T.O. (1999). *Periodization: Theory and methodology of training*. (4e Ed.). Champaign, Il: Human Kinetics
- Burton, D., Naylor, S., et Holliday, B. (2001). Goal setting in sport. In R. Singer, C. Janelle et H. Hausenblas, *Handbook of sport psychology* (2nd Ed.) (pp53-85). John Wiley & Sons, Inc: New-york.
- Cardinal, C.H. (1998). *Planification de l'entraînement en volleyball*. (2nd Ed.). Édité par la Fédération de Volleyball du Québec.

- Catley, D. et Duda, J.L. (1997). Psychological antecedents of the frequency and intensity of flow in golfers. *International Journal of Sport Psychology*, 28, 309-322.
- Cohn, P.J. (1991). An exploratory study on peak performance in golf. *The Sport Psychologist*, 5, 1-14.
- Cornelius, A., Silva, J.M., Conroy, D.E. et Petersen, G. (1997). The projected performance model: Relating cognitive and performance antecedents of psychological momentum. *Perceptual and Motor Skills*, 84, 475-485.
- Csikszentmihalyi, M. (1975a). *Beyond boredom and anxiety*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Csikszentmihalyi, M. (1975b). Play and intrinsic rewards. *Journal of Humanistic Psychology*, 15, 41-63.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. New York : Harper & Row.
- Csikszentmihalyi, M. (1997). *Finding flow: The psychology of engagement with evryday life*. New York: Harper Collins.
- Csikszentmihalyi, M. et Csikszentmihalyi, I. (1988). *Optimal experience: psychological studies of flow in consciousness*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Dale, G.A. (1994). The experience of an NCAA champion decathlete during his "best ever" performance: An inductive analysis. *Contemporary Thought on Performance Enhancement*, 3, 33-56.

- Eklund, R.C. (1994). A season long investigation of competitive cognition in collegiate wrestlers. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 65, 169-183.
- Eklund, R.C. (1996). Preparing to compete: A season-long investigation with collegiate wrestlers. *The Sport Psychologist*, 10, 111-131.
- Feltz, D.L., et Landers, D.M. (1983). The effects of mental practice on motor skill learning and performance: A meta-analysis. *Journal of Sport Psychology*, 5, 25-57.
- Fortin, M-F. (1996). Le processus de la recherche: de la réalisation à la conception. Québec : Décarie Éditeur Inc
- Frey, M., Laguna, P.L. et Ravizza, K. (2003). Collegiate athletes' mental skill use and perceptions of success: An exploration of practice and competition settings. *Journal of Applied Sport Psychology*, 15(2), 115-128.
- Garfield, C.A. et Bennett, H.Z. (1984). *Peak performance: Mental training techniques of the world's greatest athletes*. Los Angeles: Tarcher.
- Geisinger, K.F. (1994). Cross-cultural normative assessment: Translation and adaptation issues influencing the normative interpretation of assessment instruments. *Psychological Assessment*, 6 (4), 304-312.
- Gonzalez-Reigosa, F. (1976). The anxiety effect of taboo work in bilinguals. In. C.D. Spielberger and R. Diaz-Guerrero (Ed), *Cross-cultural Anxiety*. Washington: Hemisphere.

- Gordon, S. (2001). Performance Psychology. In. F.S. Pyke, *Better Coaching: Advanced coach's manual*, (2nd Ed.) (pp. 149-160). Australian Sports Commission : Human Kinetics.
- Gould, D. (1998). Goal setting for peak performance. In. J. Williams, *Applied Sport Psychology: personal growth to peak performance* (3rd Ed.). Mayfield Publishing Company: California.
- Gould, D. (2002). Sport psychology in the new millenium: The psychology of athletic excellence and beyond. *Journal of Applied Sport Psychology*, 14(3), 137-139.
- Gould, D., Dieffenbach, K., Moffett, A. (2002). Psychological characteristics and their development in olympic champions. *Journal of Applied Sport psychology*, 14, 172-204.
- Gould, D., Eklund, R.C., et Jackson, S.A. (1992a). 1988 U.S. Olympic wrestling excellence: I. Mental preperation, precompetitive cognition, and affect. *The Sport Psychologist*, 6, 358-382.
- Gould, D., Eklund, R.C., et Jackson, S.A. (1992b). 1988 U.S. Olympic wrestling excellence: II. Thoughts and affect occurring during competition. *The Sport Psychologist*, 6, 383-402.
- Gould, D., Greenleaf, C., Chung, Y., et Guinan, D. (2002). A survey of U.S. Atlanta and Nagano olympians: Variables perceived to influence perfomance. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 73(2), 175-185.

- Gould, D., Finch, L.M., et Jackson, S.A. (1993). Coping strategies utilized by national champion figure skaters. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 64, 453-468.
- Gould, D., Weiss, M., et Weinberg, R.S. (1981). Psychological Characteristics of successful and nonsuccessful Big Ten wrestlers. *Journal of Sport Psychology*, 3, 69-81.
- Greenleaf, C., Gould, D., et Dieffenbach, K. (2001). Factors influencing olympic performance: Interviews with Atlanta and Nagano U.S. olympians. *Journal of Applied Sport Psychology*, 13, 154-184.
- Greenspan, M.J., et Feltz, D.F. (1989). Psychological interventions with athletes in competitive situations: A review. *The Sport Psychologist*, 3, 219-236.
- Hanin, Y.L. (2000). *Emotions in sport*. Champaign, Il: Human Kinetics.
- Hahn, E. (1977). *The transition phase and psychological preparation*. *Leichtathletik*, 28, 377-380.
- Hare, D. (1982). *Principles of sports training*. Berlin: Sportverlag.
- Hettinger, T. (1966). *Isometric muscle training*. Stutgard : Georg Thieme.
- Hogg, J.M. (2000). *Mental skills for competitive swimmers* (2nd Ed). Sport Excel Publishing Inc.
- Jackson, S.A. (1992). Athletes in flow: A qualitative investigation of flow states in elite figure skaters. *Journal of Applied Sports Psychology*, 4, 161-180.

- Jackson, S.A. (1995). Factors influencing the occurrence of flow states in elite athletes. *Journal of Applied Sports Psychology*, 7, 138-166.
- Jackson, S.A. (1996). Toward a conceptual understanding of the flow experience in elite athletes. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 67(1), 76-90.
- Jackson, S.A. (2000). Joy, fun and flow state in sport. In. Y.L. Hanin, *Emotions in sports* (pp. 135-155). Human Kinetics: USA.
- Jackson, S.A. et Csikszentmihalyi, M. (1999). *Flow in sports*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Jackson, S.A. et Eklund, R.C. (2002). Assessing flow in physical activity: The flow state scale-2 and dispositional flow scale-2. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 24(2), 133-150.
- Jackson, S.A. et Marsh, H.W. (1996). Development and validation of a scale to measure optimal experience: The flow state scale. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 18, 17-35.
- Jackson, S.A., Kimieck, J.C., Ford, S.K., Marsh, H.W. (1998). Psychological correlates of flow in sports. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 20, 358-378.
- Jackson, S.A. et Roberts, G.C. (1992) Positive performance states of athletes: Toward a conceptual understanding of peak performance. *The Sport Psychologist*, 6, 156-171.

- Jackson, S.A., Thomas, P.R., Marsh, H.W., et Smethurst, C.J. (2001). Relationships between flow, self-concept, psychological skills, and performance. *Journal of Applied Sport Psychology*, 13, 129-153.
- Jones, G. (1993). The role of performance profiling in cognitive behavioral interventions in sport. *The Sport Psychologist*, 7, 160-172.
- Kimiecik, J.C. et Stein, G.L. (1992) Examining flow experiences in sports contexts: Conceptual issues and methodological concerns. *Journal of Applied Sport Psychology*, 4, 144-160.
- Landin, D., et Hebert, E.P. (1999). The influence of self-talk on the performance of skilled female tennis players. *The Sport Psychologist*, 11, 263-282.
- Lazarus, R.S. (2000) How emotions influence performance in competitive sports. *The Sport Psychologist*, 14, 229-252.
- Locke, E.A., et Latham, G.P. (1990). Work motivation and satisfaction: Light at the end of the tunnel. *Psychological Science*, 1, 240-246.
- Loehr, J.E. (1984, mars). How to overcome stress and play at your peak all the time. *Tennis*, 66-76.
- Mahoney, M.J., Gabriel, T.J. et Perkins, T.S. (1987). Psychological skills and exceptional athletic performance. *The Sport Psychologist*, 1, 181-199.
- Manzo, L.G., Silva, J.M III., Mink, R. (2001). The Carolina Sport Confidence Inventory. *Journal of Applied Sport Psychology*. Vol 13(3), 260-274.

- Martin, K.A., Moritz, S.E., et Hall, C.R. (1999). Imagery use in sport: A literature review and applied model. *The Sport Psychologist*, 13, 245-268.
- Matveiev, L.P.(1980). *La base de l'entraînement*. Paris: Éditions Vigot.
- Matveiev, L.D. (1983). *Aspects fondamentaux de l'entraînement*. Paris : Éditions Vigot.
- McCaffrey, N. et Orlick, T. (1989). Mental factors related to excellence among top professional golfers. *International Journal of Sport Psychology*, 20, 256-278.
- McCann, S. (1995). Overtraining and burnout. In. S. M. Murphy, *Sport Psychology Interventions* (Ed.) (pp. 347-368). Champaign, Il: Human Kinetics.
- McInman, A.D. et Grove, R.J. (1991). Peak moments in sport: A literature review. *Quest*, 43, 333-351.
- Miller, S. (1993). *Exceller sous pression : comment maximiser sa performance*. Les Éditions de l'Homme: Québec.
- Moran, A.P. (1996). *The psychology of concentration in sport performers : A cognitive analysis*. UK: Psychology Press.
- Munroe, K.J., Giacobbi, P.R., Hall, C., et Weinberg, R. (2000). The four Ws of imagery use: Where, when, why, and what. *The Sport Psychologist*, 14, 119-137.
- Murphy, S. (2004). *The Sport Psych Handbook*. Human Kinetics : USA.

Nikiforov, I. (1974). About the structure of training in boxing. *Scientific Work* (Moscow), 6, 81-91.

Nunnally, J.C. (1978) *Psychometric testing*. New-York: McGraw-Hill.

Nunnally, J.C., Bernstein, I.H. (1994). *Psychometric Theory*. (3rd Ed). New York: McGraw Hill.

Ogilvie, C., et Tutko, T.A. (1966). *Problem athletes and how to handle them*. Pelham Books: London.

Orlick, T. (1986) *Psyching for sports*. Champaign, Il. Human Kinetics.

Orlick, T. (2000). In pursuit of excellence: How to win in sport and life through mental training (3rd Ed.). Champaign, Il. Human Kinetics.

Orlick, T., et Partington, J. (1988). Mental links to excellence. *The Sport Psychologist*, 2, 105-130.

Pelletier, L.G., Fortier, M.S., Vallerand, R.J et Tuson, K.M. (1995). Toward a new measure of intrinsic motivation, extrinsic motivation, and amotivation in sports: The Sport Motivation Scale (SMS). *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 17(1), 35-53.

Perry, C., et Marsh, H.W. (2000). Listening to self-talk, hearing self-concept. In. M.B Andersen, *Doing Sport Psychology* (pp. 61-76). Champaign, Il. Human Kinetics.

Portman, M. (1991). *Principes et méthodes de l'entraînement*. PNCE niveaux 4/5, document de référence. Ottawa, Association Canadienne des Entraîneurs.

- Privette, G. (1981). The phenomenology of peak performance in sports. *International Journal of Sport Psychology*, 12, 51-60.
- Privette, G. (1982). Peak performance in sports: A factorial topology. *International Journal of Sport Psychology*, 13, 244-249.
- Privette, G. (1983). Peak experience, peak performance, and flow: A comparative analysis of positive human experiences. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45, 1361-1368.
- Privette, G. et Bundrick, C.M. (1987). Measurement of experience: Construct and content validity of the Experience Questionnaire. *Perceptual and Motor Skills*, 65, 315-332.
- Privette, G. et Bundrick, C.M. (1991). Peak experience, peak performance, and flow: Correspondence of personal descriptions and theoretical constructs. *Journal of Social Behavior and Personality*, 6(5), 169-188.
- Privette, G. et Bundrick, C.M. (1997). Psychological processes of peak, average, and failing performance in sport» *International Journal of Sport Psychology*, 28, 323-334.
- Privette, G. et Landsman, T. (1983). Factor analysis of peak performance: The full use of potential. *Journal of Personality and Social Psychology*, 44, 195-200.
- Ravizza, K. (1977). Peak experience in sport. *Journal of Humanistic Psychology*, 17(4), 35-40.

- Ravizza, K. (1984). Qualities of the peak performance in sports. In J. M. Silva & R. S. Weinberg (Ed.) *Psychological foundations of sports*. Champaign, Il. Human Kinetics.
- Robert, M. (1988). *Fondements et étapes de la recherche scientifique en psychologie* (3rd Ed.). St-Hyacinthe, Québec : Edisem.
- Rushall, B.S., Hall, M., Roux, L., Sasseville, J., et Rushall, A.C. (1988). Effects of three types of thought content instructions on skiing performance. *The Sport Psychologist*, 2, 283-297.
- Sherman, C.P., et Poczwadowski, A. (2000). Relax!...it ain't easy (or is it?). In. M.B Andersen, *Doing Sport Psychology* (pp.47-60). Human Kinetics: Champaign, Il.
- Singer, R.N. (2002). Pre-performance state, routines, and automaticity: What does it take to realize expertise in self-paced events? *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 24 (4), 359-375.
- Silva, J.M. III., Cornelius, A.E. et Finch, L.M. (1992). Psychological momentum and skill performance: A laboratory study. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 14, 119-133.
- Smith, R.E. et Christensen, D.S. (1995) Psychological skills as predictors of performance and survival in professional baseball. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 17, 399-415.

- Smith, R.E., Schutz, R.W., Smoll, F.L. et Ptacek, J.T. (1995). Development and validation of a multidimensional measure of sport-specific psychological skills : The Athletic Coping Skills Inventory-28. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 17, 379-398.
- SPSS 11.0. (2001). *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS Inc.). Chicago, IL.
- Starkes, J.L., Helsen, W. et Jack, R. (2001). Expert performance in sport and dance. In. R. Singer, C. Janelle et H. Hausenblas, *Handbook of sport psychology* (2nd Ed.) (pp. 174-204). New-York: Wiley.
- Stevens, J. (1990). *Intermediate statistics a modern approach*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc., Publishers: New-Jersey.
- Taylor, J. (2001). *Prime Sport: Triumph of the athlete mind*. Writers Club Press : New York
- Teodorescu, L. (1975). *Theoretical and methodological aspects of team sports*. Bucharest: Sport-Turism.
- Thelwell, R.C. et Greenlees, I.A. (2001). The Effects of a mental skills training package on gymnasium triathlon performance. *The Sport Psychologist*, 15, 127-141.
- Thiese, K.E., Huddleston, S. (1999). The use of Psychological skills by female collegiate swimmers. *Journal of Sport Behavior*, 22 (4), 602-610.

- Thomas, P.R., Murphy, S.M., et Hardy, L. (1999). Test of performance strategies: Development and preliminary validation of a comprehensive measure of athlete's psychological skills. *Journal of Sports Sciences*, 17, 697-711.
- Thomas, P.R. et Over, R. (1994). Psychological and psychomotor skills associated with performance in golf. *The Sport Psychologist*, 8, 73-86.
- Théodorakis, Y., Weinberg, R., Natsis, P., Douma, I., et Kazakas, P. (2000). The effects of motivational versus instructional self-talk on improving motor performance. *The Sport Psychologist*, 14, 253-272.
- Ungerleider, S., et Golding, J.M. (1991). Mental practice among olympic athletes. *Perceptual and Motor Skills*, 72, 1007-1017.
- Vallerand, R.J. (1989). Vers une méthodologie de validation trans-culturelle de questionnaires psychologiques: implications pour la recherche en langue française. *Canadian Psychologie/Psychologie Canadienne*, 30(4), 662-680.
- Vallerand, R.J., et Halliwell, W. R. (1983). Vers une méthodologie de validation trans-culturelle de questionnaires psychologiques: implications pour la psychologie du sport. *Canadian Journal of Applied Sport Sciences*, 8(1), 9-18.
- Vealey, R.S. (1986). Conceptualization of sport-confidence and competitive orientation: preliminary investigation and instrument development. *Journal of Sport Psychology*, 8, 221-246.

- Vealey, R.S. (1988a). Sport-confidence and competitive orientation: An addendum on scoring procedures and gender differences. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 10, 471-478.
- Vealey, R.S. (1988b). Future directions in psychological skills training. *The Sport Psychologist*, 2, 318-336.
- Vealey, R.S. (1994). Current status and prominent issues in sport psychology interventions. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 495-502.
-
- Vealey, R.S. (2001). Understanding and enhancing self-confidence in athletes. In R. Singer, C. Janelle et H. Hausenblas *Handbook of Sport Psychology*, (2nd Ed.) (pp. 550-565). New-York: Wiley.
- Vealey, R.S., Hayashi, S.W., Garner-Holman, M., et Giacobbi, P. (1998). Sources of sport-confidence: Conceptualization and instrument development. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 20, 54-80.
- Weinberg, R.S., et Comar, W. (1994). The effectiveness of psychological interventions in competitive sport. *Sports Medecine*, 18, 406-418.
- Weinberg, R.S., et Gould, D. *Foundations of sport and exercise psychology*. (2nd Ed.). Campaign, Il. Human Kinetics.
- Weinberg, R.S., et Williams, J.M. (1998). Intergrating and implementing a psychological skills training program. In J. Williams, *Applied Sport Psychology: Personal growth to peak performamnce* (3rd Ed.). California: Mayfield Publishing Company.

Williams, J.M. (1998). *Applied sport psychology: Personal growth to peak performance* (3rd Ed.). California: Mayfield Publishing Company.

Williams, J.M., et Harris, D.V. (1998). Relaxation and energizing techniques for regulation of arousal. In. J. Williams, *Applied sport psychology: Personal growth to peak performance* (3rd Ed.). Mayfield Publishing Company: California.

Williams, J.M. et Krane, V. (1998). Psychological Characteristics of peak performance. In. J. Williams, *Applied sport psychology: Personal growth to peak performance*, (3rd Ed.). Mayfield Publishing Company: California.

ANNEXES

ANNEXE 1 :
LE MICROCYCLE ET LE MACROCYCLE

Le microcycle et le macrocycle

Les trois phases composant le cycle annuel sont, tout au long de l'année, appuyées par des microcycles et des macrocycles. Ces deux derniers représentent des périodes d'entraînement de durée variable. D'abord, le microcycle représente l'ossature de la planification de l'entraînement. Ce dernier est composé de séances d'entraînement spécifique. En général, un microcycle dure entre deux et neuf jours, bien qu'une semaine représente adéquatement un microcycle typique. Les séances d'entraînement composant un microcycle peuvent être d'ordre technique, tactique, physique ou mental et varient en terme de volume et d'intensité. Elles peuvent donc être plus ou moins longues (volume) et plus ou moins exigeantes (intensité). À l'intérieur d'un microcycle typique, une à trois séances d'entraînement avec un sommet optimal d'intensité devraient avoir lieu et il devrait y avoir au moins une journée comportant une séance d'entraînement avec une intensité très faible ou un repos complet (Bompa, 1999). Il existe principalement 5 types de microcycle (Cardinal, 1998; Bompa, 1999):

1- Le microcycle de développement. Ce dernier est spécifique à une phase préparatoire et l'objectif vise à améliorer ou à développer des habiletés propres au sport pratiqué. Ce premier type de microcycle peut contenir entre deux et trois séances d'entraînement en intensité maximale.

2- Le microcycle de choc. Son objectif a pour but d'augmenter de façon significative les exigences d'entraînement à un niveau plus élevé que ce qu'il a été expérimenté jusqu'à présent. Ce deuxième type de microcycle est encore lié à la phase préparatoire mais peut contenir entre trois et quatre entraînements d'intensité maximale. Ce microcycle favorise une augmentation au niveau de l'adaptation physiologique.

3- Le microcycle régénérateur (ou de récupération). Son objectif est de permettre la récupération. En général, des entraînements faibles en intensité composent cette période et quelques journées de repos (complet ou actif) complètent ce type de microcycle. C'est

souvent ce type de microcycle qui précède et favorise un état de surcompensation physiologique.

4- Le microcycle de compétition modélisée. Celui-ci est construit en fonction des exigences d'une compétition majeure et décisive. Les séances d'entraînement se rapprochent ainsi de la réalité de cette compétition en terme de volume et de toutes les autres exigences contextuelles et logistiques. Pour sa part, l'intensité des entraînements se rapproche de l'intensité maximale et se situe entre 90-95% des demandes de la compétition à venir. Ce type de microcycle facilite l'éclosion d'une performance positive lors d'une phase compétitive.

5- Le microcycle d'entraînement. Ce dernier se veut davantage axé sur les corrections technique et tactique lors d'une phase de compétition. Il se caractérise par une augmentation du volume à un niveau comparable à un microcycle de développement tout en diminuant de façon relative l'intensité (80-85% du maximum).

Ces différents types de microcycles s'agencent donc les uns aux autres pour former une structure de séances d'entraînement précises et poursuivant des buts spécifiques. Lorsque deux ou plusieurs microcycles se succèdent tout en étant liés par un ou quelques objectifs communs, un macrocycle est formé (Bompa, 1999). Un macrocycle consiste donc en un cycle d'entraînement qui dure entre quatre et six semaines lors d'une phase préparatoire et entre deux et quatre semaines lors d'une phase compétitive.

Selon Bompa (1999), en phase préparatoire, les macrocycles sont conçus de façon à favoriser l'acquisition technico-tactique et l'adaptation physiologique. Ces derniers devraient donc contenir principalement des microcycles de développement et de choc. En phase compétitive, les macrocycles s'insèrent généralement entre deux compétitions. À la suite de la première compétition (ou pré-compétition), un ou quelques microcycles d'entraînement devraient permettre la correction technico-tactique. Lorsque la seconde compétition (souvent

une compétition décisive) approche, un ou quelques microcycles de compétition modélisée devraient avoir lieu à l'intérieur de deux à quatre semaines avant la compétition. Ce microcycle spécifique prépare l'athlète à la compétition à venir et à connaître une performance positive.

ANNEXE 2 :
LA MÉTHODE D'INDEX DE BILINGUISME DE
GONZALEZ - REIGOSA (1976)

INFORMATIONS IMPORTANTES

Identification code: _____
(nfl/y/m/d/ffl/mfl)

Répondez aux quatre questions suivantes en prenant soin d'encercler seulement **un** chiffre par question. Les expressions aux extrémités des chiffres sont là seulement pour vous servir de guide.

1. À quel point parles-tu en **anglais**?

1	2	3	4
Très peu			Parfaitement

2. À quel point lis-tu en **anglais**?

1	2	3	4
Très peu			Parfaitement

3. À quel point écris-tu en **anglais**?

1	2	3	4
Très peu			Parfaitement

4. À quel point comprends-tu une conversation en **anglais**?

1	2	3	4
Très peu			Parfaitement

ANNEXE 3 :
LES QUESTIONNAIRES D'IDENTIFICATION ET
DE PERFORMANCE SPORTIVE

ANNEXE 3A:
LE QUESTIONNAIRE D'IDENTIFICATION

Identification Questionnaire

Identification code: _____
(nfl/y/m/d/fll/mfl)

1. Gender: _____ 2. Age: _____

3. Sport: _____

4. City of residence: _____

5. School or University you are presently attending: _____

6. Years of experience in your competitive sport:

a) 5 years or less

b) 6-7 years

c) 8-9 years

d) 10 years or more

7. Presently you are competing at what level?

a) university-provincial

b) university-national

c) provincial

d) national

e) international

f) other: _____

8. How many years have you been competing at the level specified in question 7?

a) first year

b) second year

c) 3 or 4 years

d) 5 years or more

9. How many hours per week do you devote for training only (sport specific)?

a) 5 hours or less

b) 6 to 9 hours

c) 10 to 13 hours

d) 14 to 17 hours

e) 18 to 21 hours

f) more than 22 hours

10. Do you practice mental skills in order to perfect your performance

a) yes

b) no

11. If you answered yes to question 10, what skills or strategies do you practice ?

a) goal setting

b) concentration

c) relaxation-activation

d) competition planning

e) confidence building

f) imagery-visualisation

g) other: _____

12. If you answered one or more skills at question 11, how many hours weekly do you devote to perfecting that (those) mental skill(s) linked to your performance or sport?

a) none (0 hour)

b) 1 to 2 hours

c) 3 to 4 hours

d) 5 to 6 hours

e) 7 to 8 hours

f) 9 hours or more

Thank you very much and have an excellent competitive year!

ANNEXE 3B:
LE QUESTIONNAIRE SUR LA PERFORMANCE SPORTIVE

Peak Performance : a definition

A peak performance describes the upper limits of functioning, releasing latent powers to behave effectively in athletic prowess. It is the superior use of your abilities, where your behavior exceeds your predictable and typical level of functioning. Also, it is a moment where your thoughts and actions are automatic and the outcome (e.g. time or position) represents a very best personal performance.

The Performance Questionnaire

Identification code: _____
(nfl/y/m/d/ffl/mfl)

Section 1: Present performances

What sport do you practice (please specify the event, if relevant)?

1. Until now, how many competitions did you take part in this year?

- | | |
|--------------------|----------------------|
| a) none | d) between 7 and 10 |
| b) between 1 and 3 | e) between 11 and 13 |
| c) between 4 and 6 | f) more than 14 |

2. What was (were) your performance(s) during your latest competition(s) (time, score, position, etc)?

Date: _____

Event: _____ Time (Score): _____ Final position: _____

Event: _____ Time (Score): _____ Final position: _____

Event: _____ Time (Score): _____ Final position: _____

Event: _____ Time (Score): _____ Final position: _____

Event: _____ Time (Score): _____ Final position: _____

3. From your answers at question 2, what was your very best performance during your latest competition phase (event, time, final position, etc)?

4. Does your answer at question 3 represent a peak performance (see definition on the first page)?

- a) yes
- b) no

5. In total, how many peak performances have you had until now this year?

- | | |
|---------|--------------|
| a) none | d) 3 |
| b) 1 | e) 4 |
| c) 2 | f) 5 or more |

Section 2: General questions

6. During your last competition phase, did you have a physical injury?

- a) yes
- b) no

7. If you answered yes to question 6, how did this injury affect your performance?

1-----2-----3-----4-----5
not at all neutral very much

8. On a scale of 1 to 10, how would you rate your performances so far in the season (1 being the worst season ever and 10 being the best season ever, 5 being an average season)?

1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10
worst ever average best ever

Thank you

ANNEXE 4 :
LES INSTRUMENTS DE MESURE

ANNEXE 4A:
LE QUESTIONNAIRE TOPS-E

Activity Training Scale (TOPS-E)

Identification code: _____
(nfl/y/m/d/fll/mfl)

Please answer the following questions in relation to your experience in your chosen activity. These questions relate to different abilities and strategies that you may use during participation in your activity. You may use them some of the time, all of the time, or none of the time. There are no right or wrong answers. Think about how often you practice each characteristic during your TRAINING SESSIONS and circle the number that best matches your knowledge.

Rating scale

<i>Never</i>	<i>Rarely</i>	<i>Sometimes</i>	<i>Frequently</i>	<i>Always</i>
1	2	3	4	5

PLEASE CIRCLE ONE ANSWER FOR EACH QUESTION

1. Practise using relaxation techniques at workouts

1	2	3	4	5

2. Focus attention effectively

1	2	3	4	5

3. Difficulty increasing energy level during workouts

1	2	3	4	5

4. Trouble energizing if I feel sluggish

1	2	3	4	5

5. During practice sessions, seem to be in a flow

1	2	3	4	5

6. Practise a way to energize myself

1	2	3	4	5

7. Allow whole skill or movement to happen naturally without concentrating on each part of the skill

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Rating scale

<i>Never</i>	<i>Rarely</i>		<i>Sometimes</i>	<i>Frequently</i>	<i>Always</i>
1		2	3	4	5

PLEASE CIRCLE ONE ANSWER FOR EACH QUESTION

8. Manage self-talk effectively

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

9. Practise energizing during training sessions

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

10. Say things to myself to help my practice performance

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

11. Frustrated and emotionally upset when practice does not go well

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

12. When I visualize my performance, I imagine what it will feel like

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

13. When I visualize my performance, I imagine watching myself as if on a video replay

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

14. Don't set goals for practices, just go out and do it

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

15. Don't think about performing much, just let it happen

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

16. Set realistic but challenging goals

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

17. Use practice time to work on relaxation technique

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

18. Set goals to help me use practice time effectively

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Rating scale

Never
1

Rarely
2

Sometimes
3

Frequently
4

Always
5

PLEASE CIRCLE ONE ANSWER FOR EACH QUESTION

19. Rehearse my performance in my mind

1 2 3 4 5

20. Very specific goals

1 2 3 4 5

21. Motivate myself to train through positive self-talk

1 2 3 4 5

22. Trouble maintaining concentration during long practices

1 2 3 4 5

23. When I perform poorly I lose my focus

1 2 3 4 5

24. Visualize successful past performances

1 2 3 4 5

25. Talk positively to get the most out of practice

1 2 3 4 5

26. Able to control distracting thoughts when training

1 2 3 4 5

27. Trouble controlling emotions when things are not going well

1 2 3 4 5

28. Practise a way to relax

1 2 3 4 5

Rating scale

Never
1

Rarely
2

Sometimes
3

Frequently
4

Always
5

PLEASE CIRCLE ONE ANSWER FOR EACH QUESTION

29. Movements and skills seem to flow naturally

1 2 3 4 5

30. Attention wanders while training

1 2 3 4 5

31. When things are going poorly, stay in control of myself emotionally

1 2 3 4 5

32. Relax myself at practice to get ready

1 2 3 4 5

ANNEXE 4B:
LE QUESTIONNAIRE FSS-2

Flow: a definition

Flow is a state of consciousness where one becomes totally absorbed in what one is doing, to the exclusion of all other thoughts and emotions. However, flow is more than just focus, it is a harmonious experience where mind and body are working together effortlessly, leaving the person feeling that something special is occurring. Flow is also about enjoyment. In this state, the experience is very joyful and fun.

Event Experience Scale (FSS-2)

Please answer the following questions in relation to your experience in the event or activity you have just completed. These questions relate to the thoughts and feelings you may have experienced while taking part. There are no right or wrong answers. Think about how you felt during the event/activity and answer the questions using the rating scale below. For each question circle the number that best matches your experience.

Rating scale

Strongly Disagree	Disagree	Neither Agree nor Disagree	Agree	Strongly Agree
1	2	3	4	5

— PLEASE CIRCLE ANSWER —

During the Event:

1. I was challenged, but I believed my skills would allow me to meet the challenge.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

2. I made the correct movements without thinking about trying to do so.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

3. I knew clearly what I wanted to do.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

4. It was really clear to me how my performance was going.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

5. My attention was focused entirely on what I was doing.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

6. I had a sense of control over what I was doing.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

7. I was not concerned with what others may have been thinking of me.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

8. Time seemed to alter (either slowed down or speeded up).

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

9. I really enjoyed the experience.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

10. My abilities matched the high challenge of the situation.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

11. Things just seemed to be happening automatically.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

12. I had a strong sense of what I wanted to do.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

13. I was aware of how well I was performing.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

14. It was no effort to keep my mind on what was happening.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

15. I felt like I could control what I was doing.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

16. I was not concerned with how others may have been evaluating me.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

17. The way time passed seemed to be different from normal.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

CONTINUES OVER

Rating scale

Strongly Disagree
1

Disagree
2

Neither Agree nor Disagree
3

Agree
4

Strongly Agree
5

PLEASE CIRCLE ANSWER

During the Event:

18. I loved the feeling of the performance and want to capture it again.

1

2

3

4

5

19. I felt I was competent enough to meet the high demands of the situation.

1

2

3

4

5

20. I performed automatically, without thinking too much.

1

2

3

4

5

21. I knew what I wanted to achieve.

1

2

3

4

5

22. I had a good idea while I was performing about how well I was doing.

1

2

3

4

5

23. I had total concentration.

1

2

3

4

5

24. I had a feeling of total control.

1

2

3

4

5

25. I was not concerned with how I was presenting myself.

1

2

3

4

5

26. It felt like time went by quickly.

1

2

3

4

5

27. The experience left me feeling great.

1

2

3

4

5

28. The challenge and my skills were at an equally high level.

1

2

3

4

5

29. I did things spontaneously and automatically without having to think.

1

2

3

4

5

30. My goals were clearly defined.

1

2

3

4

5

31. I could tell by the way I was performing how well I was doing.

1

2

3

4

5

32. I was completely focused on the task at hand.

1

2

3

4

5

33. I felt in total control of my body.

1

2

3

4

5

34. I was not worried about what others may have been thinking of me.

1

2

3

4

5

35. I lost my normal awareness of time.

1

2

3

4

5

36. I found the experience extremely rewarding.

1

2

3

4

5

ANNEXE 5 :
LETTRE D'INTRODUCTION AU PROJET

Subject: Study of the relationship between the maintenance of psychological skills, the frequency and intensity of flow and performance.

Dear coaches and athletes,

It is more and more accepted that psychological factors are an important component of performance in sports. Psychological factors are usually perceived in terms of abilities and strategies (e.g., confidence and concentration). There exists also a broader mental state, the state of «flow» (e.g., “being in the zone”), that is gaining more and more importance in the field of Sport Psychology. In the past decade, scientific research has studied the relationship between the quality of the performance and the aforementioned psychological factors. However, most of the studies haven’t taken into account the variability or stability of the mental factors during an entire competitive year and its impact on multiple performances.

Therefore, I am currently preparing a study to better understand the psychological characteristics of performance. I am attempting to verify the nature and the degree of association between mental factors (e.g., confidence and concentration), the frequency and intensity of an optimal psychological state (flow), and athletic performance. To do so, I need the support of a large number of athletes competing at the provincial and/or national level. This study will help to better understand: (a) the multiple relationships between mental factors and performance and (b) give some insight on the proper moment for implementing diverse mental interventions during the season.

Specifically, you will be asked to participate at 2 different moments before and 2 different moments after a competitive period of your competitive year. At each of these 2 sessions, you will have to answer 2 questionnaires at slightly different times (about 1 month apart). The first questionnaire, comprised of 32 items, targets the presence or absence of different mental skills (e.g., confidence and goal setting) and will be completed one to two weeks prior to the start of the competitive period. The second questionnaire contains 36 items and measure the particular mental state of “flow” and will have to be completed one or two weeks after the competitive period. Finally, you will have to complete a short questionnaire concerning your performances during the competitive period per say. All together, this study will ask for about three hours of your time throughout the upcoming year.

The present study has some considerable personal advantages. It will be possible to establish personalized psychological profiles (for example, your degree of confidence, your degree of concentration, your internal talk, your sensitivity to anxiety). You will therefore learn about which mental abilities/strategies are facilitating your performance and others that you could perfect. With the assistance of your coach or of a sport consultant, these profiles could give you some insight on maximizing your mental skills and eventually help you optimize your performance.

It should be said that this study also has some advantages for the advancement of our knowledge. The results from this study could help the scientific community in Sport Psychology better understand the relationship between performance and the mental preparation of athletes.

Thank you very much for the interest you have for this study and I hope to be able to count on your support. If you have any questions or comments regarding this study, feel free to contact me at (514) 343-6111, extension 4867 [REDACTED] [REDACTED]. Also, you can contact me by email at: [REDACTED]

Sincerely,

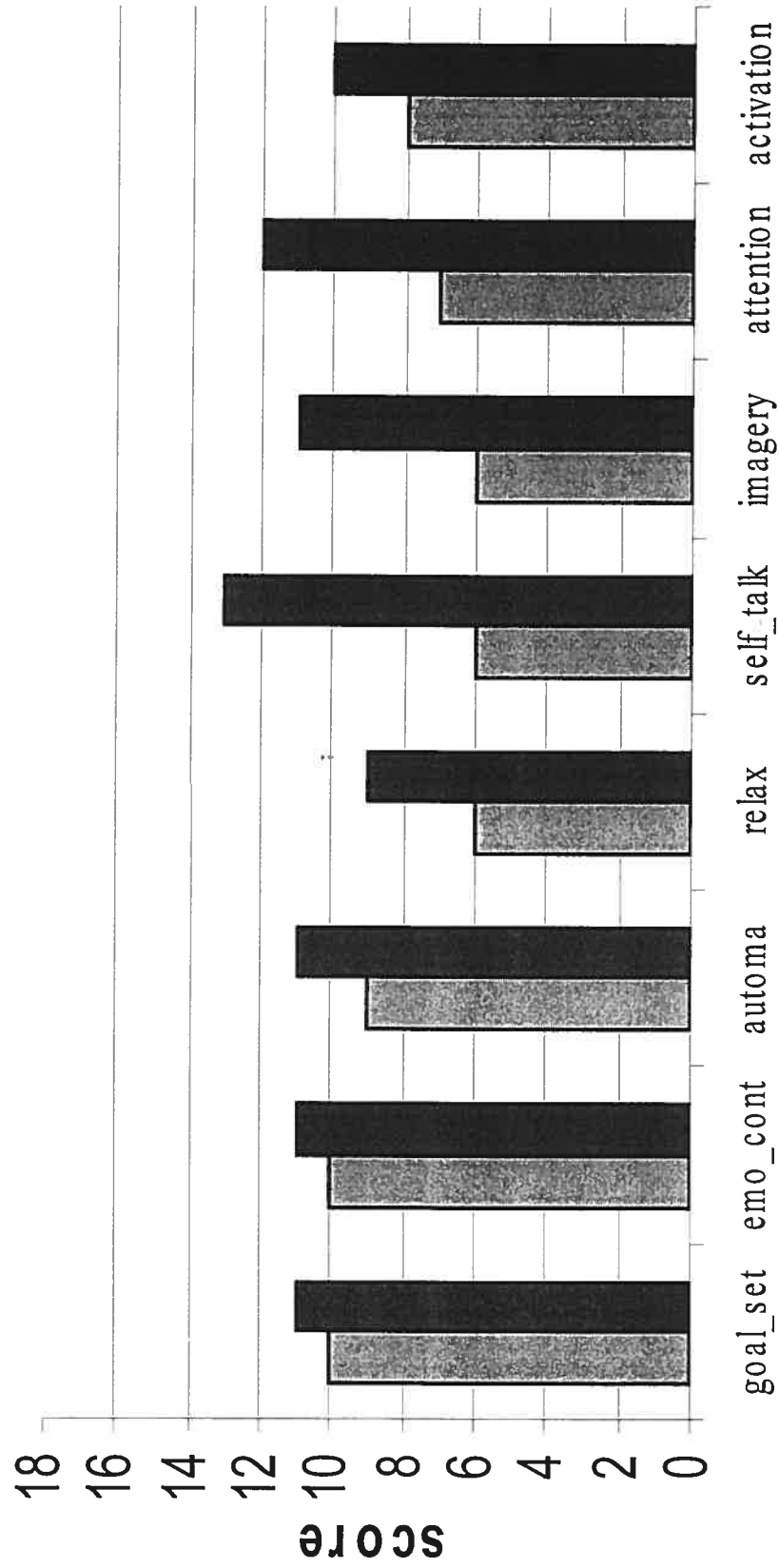
[REDACTED]
Olivier Trudel, M.A.
Ph.D candidate
Department of Kinesiology
University of Montreal

[REDACTED]
Claude Sarrazin, Ph.D.
Dissertation Advisor
Department of Kinesiology
University of Montreal

ANNEXE 6 :

EXEMPLE DE PROFIL INDIVIDUALISÉ
ET DE LA LETTRE EXPLICATIVE DE CE DERNIER

athlete r810215ms



mental skills

■ r810215ms ■ mean

« guidelines » pour interpréter les graphiques des athlètes

1- Les habiletés mentales qui faisaient partie du questionnaire sont :

La fixation d'objectif (*goal*)

- la capacité de se fixer des objectifs d'entraînement

L'automatisme des mouvements (*autom*)

- la technique (nager) se déroule avec peu d'effort cognitif et est fluide

Le contrôle émotionnel (*emoti*)

- l'habileté à composer et à contrôler les émotions négatives et la frustration

La relaxation (*relax*)

- la capacité à contrôler (baisser) les réactions excessives de stress physiologique

Le dialogue interne (*selft*)

- le contrôle des pensées internes et de l'attitude en général

La capacité d'imagerie (*image*)

- la capacité à développer un film intérieur (dans sa tête)

Le contrôle de l'activation (*activ*)

- la capacité à hausser son activation physiologique à un niveau approprié aux exigences

Le contrôle de l'attention/concentration (*atten*)

- la capacité à focaliser (se concentrer) sur les bonnes choses aux bons moments

2. Interprétation du graphique :

1- La colonne **bleu** indique le score de l'athlète suite à la première passation

2- La colonne **rouge** indique le score de l'athlète suite à la seconde passation

3- La colonne **jaune** indique la moyenne de l'équipe de McGill

- Chaque athlète peut donc comparer ses scores à l'ensemble de l'équipe de natation de McGill

Au total, le pointage de chaque habileté varie entre 0 et 20

Des scores **au-dessus de 15** indiquent que l'habileté en question est beaucoup utilisée et, également, utilisée de façon appropriée.

Des scores **entre 10-15** suggèrent que l'habileté est utilisée mais qu'un certain perfectionnement de cette dernière pourrait avoir lieu

Des scores **en dessous de 10**, indiquent que l'habileté est peu utilisée mais que l'athlète connaît et utilise parfois celle-ci.

Des scores **en dessous de 5** indiquent que l'habileté est très peu utilisée ou mal utilisée. Un raffinement de cette dernière pourrait être bénéfique.

Merci beaucoup François pour ta participation à cette étude. Si jamais tu as des questions, n'hésite pas à communiquer avec moi

Olivier

[REDACTED]

ANNEXE 7 :
LE FORMULAIRE DE CONSENTEMENT

Consent Form

Title of the study:

«The relationship between the maintenance of psychological skills, the experience of flow while competing and performance.»

Investigators:

Claude Sarazin, Ph.D.

Olivier Trudel, M.A.

I, _____, have read and understand the aforementioned documents. I have had the opportunity to discuss them with Olivier Trudel or another person responsible of the project, understand the goals, nature, benefits, risks and disadvantages of the present study

I agree to take part in the present study. I understand that I can stop my participation at any time and without any prejudice.

Signature of the athlete subject _____ Date _____

I, Olivier Trudel, declare that I have explained the goals, nature, advantages, risks and disadvantages of the present study to: _____

Signature of the researcher _____ Date _____

Witness, other than the person associated to the present study

(name) _____

Signature of the witness _____ Date _____



2025-01-10 10:10:10